



آکادمی کنکور دورخیز

پاسخنامه کنکور 1400 تجربی
نظام جدید داخل



دانلود رایگان جزوه درسی ، گام به گام ، نمونه سوال ، مشاوره کنکور و برنامه ریزی درسی

www.dourkhiz.com



آکادمی کنکور دورخیز

www.dourkhiz.com



جزوه های درسی رایگان



گام به گام های درسی



نمونه سوال های امتحانی



مشاوره کنکور



برنامه ریزی درسی

ورود به سایت دورخیز



جهت دریافت برنامه ریزی خصوصی کلمه (رتبه برتر)
را به شماره ۱۰۰۰۰۳۹۴۰ پیامک نمایید.

مشاهده کلید اولیه سوالات آزمون سراسری 1400

کلید اولیه

| کد دفترچه | نوع دفترچه اختصاصی | نوع دفترچه عمومی | دفترچه بهاری | زبان | دین | گروه آزمایشی | آزمون داخل/خارج کشور |
|----------------|--------------------|------------------|--------------|---------|-------|--------------|----------------------|
| 211A,221A,241A | A | A | دارد | انگلیسی | اسلام | علوم تجربی | آزمون داخل کشور |

| شماره سوال | گزینه صحیح | شماره سوال | گزینه صحیح | شماره سوال | گزینه صحیح | شماره سوال | گزینه صحیح | شماره سوال | گزینه صحیح | شماره سوال | گزینه صحیح |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1 | 4 | 31 | 4 | 61 | 1 | 91 | 4 | 121 | 3 | 151 | 3 |
| 2 | 4 | 32 | 3 | 62 | 2 | 92 | 2 | 122 | 4 | 152 | 2 |
| 3 | 3 | 33 | 4 | 63 | 3 | 93 | 3 | 123 | 4 | 153 | 1 |
| 4 | 4 | 34 | 2 | 64 | 3 | 94 | 1 | 124 | 2 | 154 | 1 |
| 5 | 3 | 35 | 3 | 65 | 1 | 95 | 4 | 125 | 4 | 155 | 4 |
| 6 | 2 | 36 | 1 | 66 | 2 | 96 | 3 | 126 | 4 | 156 | 2 |
| 7 | 1 | 37 | 2 | 67 | 3 | 97 | 1 | 127 | 4 | 157 | 1 |
| 8 | 1 | 38 | 1 | 68 | 2 | 98 | 4 | 128 | 1 | 158 | 4 |
| 9 | 1 | 39 | 2 | 69 | 4 | 99 | 1 | 129 | 4 | 159 | 2 |
| 10 | 2 | 40 | 3 | 70 | 1 | 100 | 2 | 130 | 2 | 160 | 3 |
| 11 | 1 | 41 | 2 | 71 | 4 | 101 | 3 | 131 | 3 | 161 | 4 |
| 12 | 2 | 42 | 4 | 72 | 2 | 102 | 1 | 132 | 1 | 162 | 4 |
| 13 | 3 | 43 | 2 | 73 | 3 | 103 | 2 | 133 | 2 | 163 | 3 |
| 14 | 4 | 44 | 4 | 74 | 4 | 104 | 3 | 134 | 4 | 164 | 3 |
| 15 | 1 | 45 | 1 | 75 | 2 | 105 | 1 | 135 | 2 | 165 | 4 |
| 16 | 3 | 46 | 3 | 76 | 2 | 106 | 4 | 136 | 3 | 166 | 1 |
| 17 | 4 | 47 | 4 | 77 | 1 | 107 | 4 | 137 | 1 | 167 | 1 |
| 18 | 2 | 48 | 3 | 78 | 1 | 108 | 1 | 138 | 4 | 168 | 2 |
| 19 | 1 | 49 | 4 | 79 | 1 | 109 | 4 | 139 | 1 | 169 | 3 |
| 20 | 3 | 50 | 3 | 80 | 3 | 110 | 2 | 140 | 3 | 170 | 2 |
| 21 | 1 | 51 | 4 | 81 | 2 | 111 | 2 | 141 | 3 | 171 | 1 |
| 22 | 2 | 52 | 3 | 82 | 4 | 112 | 3 | 142 | 2 | 172 | 3 |
| 23 | 3 | 53 | 1 | 83 | 3 | 113 | 3 | 143 | 3 | 173 | 4 |
| 24 | 2 | 54 | 3 | 84 | 4 | 114 | 1 | 144 | 4 | 174 | 1 |
| 25 | 4 | 55 | 4 | 85 | 1 | 115 | 1 | 145 | 3 | 175 | 1 |
| 26 | 3 | 56 | 1 | 86 | 2 | 116 | 4 | 146 | 2 | 176 | 4 |
| 27 | 2 | 57 | 2 | 87 | 3 | 117 | 1 | 147 | 2 | 177 | 1 |
| 28 | 2 | 58 | 2 | 88 | 2 | 118 | 3 | 148 | 3 | 178 | 4 |
| 29 | 1 | 59 | 3 | 89 | 3 | 119 | 2 | 149 | 1 | 179 | 3 |
| 30 | 1 | 60 | 4 | 90 | 4 | 120 | 4 | 150 | 1 | 180 | 2 |

| شماره سوال | گزینه صحیح | شماره سوال | گزینه صحیح | شماره سوال | گزینه صحیح | شماره سوال | گزینه صحیح | شماره سوال | گزینه صحیح |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 181 | 3 | 211 | 2 | 241 | 1 | 271 | 2 | 301 | 3 |
| 182 | 1 | 212 | 1 | 242 | 4 | 272 | 3 | 302 | 1 |
| 183 | 1 | 213 | 2 | 243 | 4 | 273 | 1 | 303 | 4 |
| 184 | 2 | 214 | 3 | 244 | 2 | 274 | 4 | 304 | 4 |
| 185 | 2 | 215 | 1 | 245 | 3 | 275 | 4 | 305 | 3 |
| 186 | 1 | 216 | 2 | 246 | 3 | 276 | 3 | 306 | 1 |
| 187 | 4 | 217 | 3 | 247 | 2 | 277 | 3 | 307 | 4 |
| 188 | 3 | 218 | 2 | 248 | 2 | 278 | 1 | 308 | 1 |
| 189 | 4 | 219 | 2 | 249 | 4 | 279 | 2 | 309 | 4 |
| 190 | 1 | 220 | 1 | 250 | 2 | 280 | 2 | 310 | 2 |
| 191 | 2 | 221 | 4 | 251 | 3 | 281 | 2 | 311 | 2 |
| 192 | 4 | 222 | 1 | 252 | 2 | 282 | 1 | 312 | 4 |
| 193 | 1 | 223 | 1 | 253 | 1 | 283 | 3 | 313 | 3 |
| 194 | 3 | 224 | 4 | 254 | 1 | 284 | 1 | 314 | 1 |
| 195 | 4 | 225 | 4 | 255 | 3 | 285 | 4 | 315 | 3 |
| 196 | 2 | 226 | 3 | 256 | 4 | 286 | 1 | 316 | 4 |
| 197 | 4 | 227 | 3 | 257 | 3 | 287 | 4 | 317 | 2 |
| 198 | 2 | 228 | 3 | 258 | 4 | 288 | 1 | 318 | 1 |
| 199 | 4 | 229 | 2 | 259 | 2 | 289 | 3 | 319 | 2 |
| 200 | 2 | 230 | 4 | 260 | 3 | 290 | 2 | 320 | 1 |
| 201 | 3 | 231 | 3 | 261 | 4 | 291 | 3 | | |
| 202 | 1 | 232 | 3 | 262 | 1 | 292 | 3 | | |
| 203 | 3 | 233 | 1 | 263 | 3 | 293 | 2 | | |
| 204 | 4 | 234 | 2 | 264 | 3 | 294 | 2 | | |
| 205 | 2 | 235 | 4 | 265 | 4 | 295 | 4 | | |
| 206 | 4 | 236 | 2 | 266 | 2 | 296 | 1 | | |
| 207 | 3 | 237 | 3 | 267 | 1 | 297 | 3 | | |
| 208 | 4 | 238 | 4 | 268 | 1 | 298 | 2 | | |
| 209 | 2 | 239 | 1 | 269 | 2 | 299 | 2 | | |
| 210 | 3 | 240 | 1 | 270 | 4 | 300 | 4 | | |

مرتضی منشاری – پاسخ تجربی

۱- گزینه ۴

زهی : آفرین / صاحب دل : آگاه / جفا : ستم / مرحمت : احسان

۲- گزینه ۴

در گزینه ۴، همه معانی درست آمده اند.

۳- گزینه ۳

معانی درست واژه ها:

تعبیر : بیان کردن، شرح دادن، بازگویی / اسرا : در شب سیر کردن / جراحه : ویژگی نوعی عقرب زرد بسیار سمی / زخمه : ضربه، ضربه زدن

۴- گزینه ۴

املائی درست واژه ها:

گزینه ۱ : کراحیت ————— < کراهیت

گزینه ۲ : فراغ ————— < فراق

گزینه ۳ : گزارده اند ————— < گذارده اند

۵- گزینه ۳

املائی درست واژه ها:

منقلب ————— < منقلب

زجه ————— < ضجه

توجیح ————— < توجیه

۶- گزینه ۲

املائی درست واژه ها:

بیت «ب» : اسرار ————— < اصرار

بیت «ج» : ثواب ————— < صواب

۷- گزینه ۱

الف (بهارستان

ب) کلیله و دمنه

۸- گزینه ۱

ایهام : چین در مصراع دوم / تشخیص و استعاره : نافه می خیزد و شکنج / جناس تام : چین و چین

۹- گزینه ۱

گزینه ۲ : ایهام : روزی / مجاز : خاک

گزینه ۳ : تشبیه (اضافه تشبیهی : : بار احسان / اغراق : مصراع دوم

گزینه ۴ : مجاز : مجلس ، قلم / تشخیص و استعاره : زبان آوری کردن قلم

۱۰- گزینه ۲

استعاره : ترک : معشوق زیبارو، آهو : چشم / تشبیه : آهوی چشم ، من مانند صید/ جناس تام : آهو (غزال) ، آهو : عیب / کنایه : شیرگیر

۱۱- گزینه ۱

استعاره و کنایه ندارد

۱۲- گزینه ۲

جمله های ب- ج - ه

۱۳- گزینه ۳

حذف فعل از آخر مصراع اول / جمله اسنادی : مصراع دوم

۱۴- گزینه ۴

فاعلی : روا / مفعولی : آلوده / نسبی : دیرینه / لیاقت : دریدنی

۱۵- گزینه ۲

یک ترکیب وصفی و سه ترکیب اضافی دارد.

۱۶- گزینه ۳

تابوت نهاد / «م» در مرا : مضاف الیه / دریغ : مفعول / دریغ : نهاد

۱۷- گزینه ۴

مفهوم مشترک گزینه های ۱، ۲ و ۳ : تنها عاشق حقیقی محرم اسرار عشق است.

۱۸- گزینه ۲

مفهوم بیت : تحمل سختی برای رسیدن به حریم حسن و وصال معشوق

۱۹- گزینه ۱

مفهوم مشترک دو بیت : ناپایداری مقام و فرمانروایی دنیوی

۲۰- گزینه ۳

در بیت سوال بر تلاش و کوشش تاکید شده است و مفهوم متضاد آن در گزینه ۳ آمده است.

۲۱- گزینه ۱

مفهوم گزینه ۱ : درمان ناپذیر بودن درد عشق

۲۲- گزینه ۲

مفهوم مشترک بیت سوال و گزینه های ۱، ۲ و ۳ : جاودانگی نام نیک

۲۳- گزینه ۳

مضمون مشترک «ب» و «د» : یکسان بودن شاه و گدا در مسند عشق

۲۴- گزینه ۲

مفهوم کلی بیت : آسیب ندیدن انسان های پاک از روزگار

۲۵- گزینه ۴

مفهوم مشترک عبارت سوال و گزینه ۴ : رسیدن به پیشگاه دوست به واسطه تواضع و فروتنی

۲۶- بقوم — بررسی گزینه ها — ← گزینه ۱ (دل قوم)، گزینه ۲ (اقوام)، گزینه ۴ (دل اقوام) ← غلط ترجمه کرده اند ← رد ۱ و ۲ و ۴

صحیح: قومی (مفد و نکره)

۲۷- کنتُ واثقاً — به خودت داشته باشی

گزینه ۱ — اعتماد کنی — ← غلط (رد ۱)

فعل تستطیع در جمله صورت سوال — در گزینه های ۳ و ۴ ترجمه

نشده (رد ۳ و ۴)

۲۸- عدوّک — چون کلمه (عدوّ) فتحه دارد — ← مفعول است و نباید فاعل (نایب

فاعل) ترجمه شود — ← گزینه ۱ که گفته (دشمنت دوست گردد) غلط است (رد ۱)

قلْبُک — ← چون ضمّه دارد — ← فاعل (نایب فاعل) است، مفعول نیست

گزینه ۳ — ← قلب خود را — ← رد ۳

(از دشمن) — ← (از) در گزینه ۴ اضافه است (رد ۴)

۲۹- عدد الاشخاص المخلصین — ← تعداد افراد با اخلاص — ← رد ۲ و ۳

— ← ما قَلَّ کم نشده — ← (کم نیست) در گزینه ۴ رد می شود

۳۰- اخوانی المزارعون — ← برادران کشاورزم

— ← ۳ و ۲ که حالت جمله ترجمه کرده اند، رد می شود.

سنّ — ← مفرد — ← ندانه ای — ← رد ۴ (جمع)

۳۱- یُبَسِّطُ ← طبق وزن کلمه ← مجهول ← گزینه های ۲ و ۱ که معلوم ترجمه کرده اند (رد ۱ و ۲)

ظلام الليل ← ترکیب اضافی ← گزینه ۴ وصفی ترجمه کرده (شبانۀ، صفت است) (رد ۴)

۳۲- هناک+اسم اول جمله ← وجود دارد/هست

ترجمه غلط: آنجا ← رد گزینه ۴

جذوع الاشجار ← تنه های درختان ← رد ۱ و ۲

۳۳- یُقَطِّعُ ← طبق وزن کلمه ← فعل مجهول است

اما در گزینه ۴ معلوم ترجمه شده است ← جواب گزینه ۴

۳۴- ان تبدا ← فعل ← اما به صورت (انجام دادن) یعنی مصدر ترجمه شده و غلط است.

۳۵- پرنده باهوش ← ترکیب وصفی و معرفه است ← رد ۳ و ۴ (نکره)

تظاهر کرد ← فعل ماضی ← در گزینه ۲ (تبیظاهر) مضارع است. (رد ۲)

۳۶- موضوعی که در متن نیامده است ← تاثیر دریاها در هوای پاک ← گزینه ۱

۳۷- کدام از فایده های دریا ها نیست ← مکانی برای تخلیه زباله های کارخانه ای (گزینه ۲)

۳۸- انسان با آلوده کردن دریا، خود را از بین می برد —————> گزینه ۱

۳۹-عنوان مناسب: کلی ترین موضوع:مهم بودن دریاها

۴۰- دقت: خطا را می خواهد:

تعتمد —————> ۳ حرف اصلی آن(ع م د) —————> پس گزینه ۳ غلط معرفی کرده و جواب ۳ می شود.

۴۱- أصبح —————> جزء افعال ناقصه —————> صار و أصبح = شد

کان = بود —————> جواب گزینه ۲

۴۲- نکته: أَفْعَل و فُعَلی ۲ وزن اسم تفضیل اند که به ترتیب برای مذکر و مونث به کار می روند —————> گزینه ۴ که گفته مونث آن(افعله)است غلط و پاسخ سوال است.

جواب گزینه ۲ { ۴۳-عُقُول، درست است(نه عَقُول)
مُسْتَمْعِین، درست است

۴۴- رَجُل —————> جمع رَجُل(رد گزینه ۱)

هواه = راغبون —————> (گزینه ۲ گفته متضاد —————> رد گزینه ۲)

کُتَّاب —————> مفرد کاتب(نویسنده) —————> رد گزینه ۳

۴۵- دقت: الزرع: کاشتن

اما معنی گزینه ۱ توضیح کلمه(مزرعه)است —————> جواب: گزینه ۱

۴۶- نکته: هرگاه بعد از خیر و شر ← (اسم جمع) یا (مِن) بیاید ← اسم تفضیل

اند ← گزینه ۳ ← شرالاشیا

اسم جمع

۴۷- کان+ مضارع= ماضی+ مضارع= لعل/ لیت+ ماضی= ماضی استمراری

در گزینه ۴، کان در معنا اصلی خود یعنی (بود) به کار می رود چ.ن با فعل بعدی

خود ارتباط ندارد (کان باید مربوط به فعل بعدی خود باشد)

۴۸- لا+ اسم مفرد/ نکره/ منصوب

گزینه ۱ ← لا+ فعل ← لانفی

گزینه ۲ ← لا+ فعل ← لانهی

گزینه ۴ ← لا به مهنی (نه) و در جواب (هَل) آمده

۴۹- در گزینه های ۱ و ۲ و ۳ ← (ما+ فعل) از نوع (مانفی) داریم

اما در گزینه ۴ ← به معنی اسلوب تعجب است (چه زیبا است کلاس که...)

۵۰- در گزینه ۱ قبل از اِلَّا ← ساختار استثنا

در گزینه ۲، جایزه به جوایز بر می گردد ← متثسنی منه داریم ← استثنا

در گزینه ۴، الفاکمه، مستثسنی منه است ← استثنا

به نام خدا

پاسخ سوالات دینی کنکور تجربی ۱۴۰۰

همراه با ارجاع به صفحات کتاب درسی

تهیه کننده : مرتضی یعقوبی

مدرس کنکور دین و زندگی شهرستان لاهیجان

۵۱- اولین گام برای حرکت در مسیر رستگاری کدام است و آیه شریفه ﴿ إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَ إِمَّا كَفُورًا ﴾ به کدام ویژگی انسان اشاره دارد؟

- (۱) شناخت جامع‌ترین و اصلی‌ترین هدف زندگی و تقرب به آن - هدایت و شکر
- (۲) شناخت جامع‌ترین و اصلی‌ترین هدف زندگی و تقرب به آن - اختیار و انتخاب
- (۳) شناخت توانایی‌ها و سرمایه‌های انسانی و شناخت موانع حرکت انسان در مسیر تقرب - هدایت و شکر
- (۴) شناخت توانایی‌ها و سرمایه‌های انسانی و شناخت موانع حرکت انسان در مسیر تقرب - اختیار و انتخاب

درس ۲ دینی دهم

گزینه ۴



درس دوم پر پرواز*

در درس پیشین دانستیم که جامع‌ترین و اصلی‌ترین هدف زندگی انسان، نزدیکی و تقرب به خداست. رشد و کمال انسان و در نتیجه رستگاری او فقط با گام برداشتن به سوی این هدف میسر می‌شود. **اولین گام برای حرکت انسان در این مسیر، شناخت انسان است؛ یعنی شناخت سرمایه‌ها، توانایی‌ها و استعدادهای او و جگونی به کارگیری این سرمایه‌ها و همچنین شناخت موانع حرکت انسان در مسیر تقرب به خداوند و نحوه مقابله با اجتناب از این موانع.** به همین دلیل است که خودشناسی سودمندترین دانش‌ها شمرده شده است.^۱

به راستی خداوند متعال چه جایگاهی برای انسان در نظام هستی قائل است؟ برای گام برداشتن انسان در مسیر تقرب به خدا، چه توانایی‌هایی در وجود او قرار داده است؟ و سرانجام اینکه مهم‌ترین موانع تقرب به خدا و رسیدن انسان به کمالات و زیبایی‌ها چه چیزهایی است؟

* این درس با استفاده از کتاب «انسان در قرآن»، اثر استاد شهید مرتضی مطهری، تدوین شده است.
۱- قرآن حکیم، تبیین آملی، ج ۱۸۶۵

سرمایه‌های انسان

خداوند آنچه در آسمان‌ها و زمین است، برای انسان آفریده و توانایی بهره‌مندی از آنها را در وجود او قرار داده است.^۱ اینها نشان می‌دهد خداوند متعال انسان را گرامی داشته و برای انسان در نظام هستی جایگاه ویژه‌ای قائل شده است.

همچنین، خداوند متعال برای اینکه انسان بتواند در مسیر رشد و کمال خود حرکت کند و به هدف خلقت یعنی تقرب به خدا دست یابد، سرمایه‌هایی در اختیارش قرار داده است. برخی از این سرمایه‌ها عبارت‌اند از:
۱- پروردگار، به ما نیرویی عنایت کرده تا با آن بیندیشیم و مسیر درست زندگی را از راه‌های غلط تشخیص دهیم. حقایق را دریابیم و از جهل و نادانی دور شویم.^۲
نام این توانایی چیست؟

تذکر

با توجه به ترجمه آیات زیر بگویید هر آیه به کدام یک از آثار دیگر بهره‌گیری انسان از عقل اشاره دارد؟
■ آنها هنگامی که مردم را به نماز فرا می‌خوانید، آن را به مسخره و بازی می‌گیرند؛ این به خاطر آن است که آنها گروهی هستند که تعقل نمی‌کنند. **سوره مائده، آیه ۵۸**
■ و می‌گویند: اگر ما گوش شنوا داشتیم یا تعقل می‌کردیم، در میان دوزخیان نبودیم. **سوره ملک، آیه ۱۰**

۲- خداوند، ما را صاحب **اراده و اختیار** آفرید و مسئول سرنوشت خویش قرار داد. سپس راه رستگاری و راه شقاوت را به ما نشان داد تا با استفاده از سرمایه عقل راه رستگاری را برگزینیم و از شقاوت دوری کنیم.

إِنَّا هَدَيْنَا السَّبِيلَ ما راه را به او نشان دادیم
إِنَّمَا نَسَاكَرًا وَ إِمَّا كَافِرًا یا سیاست‌گزار خواهد بود و یا ناسیاس^۳

برای این ویژگی، نام مناسب انتخاب کنید: .. **اراده و اختیار و انتخاب**

۱- سوره لقمان، آیه ۲۰
۲- سوره زمر، آیات ۱۷ و ۱۸
۳- سوره انسان، آیه ۳

زندگی دنیوی کم ارزش و زندگی آخرت زندگی حقیقی است

۵۲- کسانی که باور دارند ﴿وَمَا هَذِهِ الدُّنْيَا إِلَّا لَهْوٌ وَلَعِبٌ...﴾ کدام مورد را پذیرفته‌اند؟

(۱) ﴿حَتَّىٰ إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ قَالَ رَبِّ ارْجِعُونِ لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا﴾

(۲) ﴿وَاصْبِرْ عَلَىٰ مَا أَصَابَكَ إِنَّ ذَٰلِكَ مِنْ عَزْمِ الْأُمُورِ﴾

(۳) ﴿اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ لَيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَىٰ يَوْمِ الْقِيَامَةِ لَا رَيْبَ فِيهِ﴾

وجود روز قیامت را پذیرفته‌اند

(۴) ﴿مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا نَمُوتُ وَنَحْيَا وَمَا يُهْلِكُنَا إِلَّا الدَّهْرُ﴾

ترکیبی درس ۳ و ۴ دینی دهم

گزینه ۳

۱- اعتقاد به معاد

دقت در آیات مربوط به آفرینش انسان، نشان می‌دهد که انسان دارای دو بُعد جسمانی و روحانی است.^۱ بُعد جسمانی مانند سایر اجسام و مواد، دائم در حال تجزیه و تحلیل است و سرانجام فرسوده و متلاشی می‌شود. در مقابل، بُعد روحانی و غیرجسمانی انسان، تجزیه و تحلیل نمی‌پذیرد، متلاشی نمی‌شود و بعد از مرگ بدن، باقی می‌ماند و آگاهی و حیات خود را از دست نمی‌دهد.

پیامبران الهی و بیرون آنان مرگ را پایان بخش دفتر زندگی نمی‌پندارند؛ بلکه آن را غروبی برای جسم و تن انسان و طلوعی درخشان‌تر برای روح انسان می‌دانند یا پلی به حساب می‌آورند که آدمی را از یک مرحله هستی (دنیا) به هستی بالاتر (آخرت) منتقل می‌کند. در این دیدگاه دنیا تنها بخش کوچکی از زندگی انسان است و زندگی واقعی و ابدی پس از این دنیا آغاز می‌شود.

رسول خدا ﷺ در این باره می‌فرماید:

برای ناپودی و فنا خلق نشده‌اید، بلکه برای بقا آفریده شده‌اید و با مرگ تنها از جهانی به جهان دیگر، منتقل می‌شوید.^۲

از ایشان پرسیدند: باهوش‌ترین مؤمنان چه کسانی هستند؟

فرمود: آنان که فراوان به یاد مرگ‌اند و بهتر از دیگران خود را برای آن آماده می‌کنند.^۳

در این دیدگاه، زندگی دنیوی همچون خوابی کوتاه و گذرا بوده است و زندگی حقیقی در جهان دیگر آغاز می‌شود. آن گونه که پیامبر ﷺ می‌فرماید:

النَّاسُ نِيَامٌ، فَإِذَا مَاتُوا، اِنْشَبَهُوا
مردم [در این دنیا] در خوابند، هنگامی که
بمیرند، بیدار می‌شوند.^۴

۱- سوره ص، آیات ۷۱ و ۷۲

۲- صحیح الاعتقاد، نسخ مفید، ص ۲۷

۳- النجاة البيضاء، فضی کاشانی، ص ۲۲۲

۴- تنبيه الخواطر و ترغيب الخواطر، ورام بن ابی فراس، ج ۱، ص ۱۵۰

قرآن نیز این گونه بر کم ارزش بودن زندگی دنیوی و حقیقی بودن زندگی آخرت تأکید می‌کند:

وَمَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا
این زندگی دنیا،

إِلَّا لَهْوٌ وَلَعِبٌ
جز سرگرمی و بازی نیست

وَإِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ
و سرای آخرت،

لَهِیَ الْخَيْرَاتُ
زندگی حقیقی است.

لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ
اگر می‌دانستند.^۱

اهمیت و ضرورت بحث از معاد

قبل از اینکه به بحث درباره جهان پس از مرگ بپردازیم، بهتر است به این سؤال پاسخ دهیم که ضرورت بحث از معاد چیست؟ آیا بهتر نیست به موضوعاتی بپردازیم که برای زندگی ما مفید باشد؟ برای اثبات اهمیت و ضرورت تأمل در موضوع معاد، تنها به یک دلیل بسنده می‌کنیم:

دفع خطر احتمالی

نگاهی کوتاه به زندگی روزمره انسان‌ها نشان می‌دهد که انسان در مواقعی که احتمال خطر یا خسارتی در میان باشد، سعی می‌کند جلوی خسارت احتمالی را بگیرد و از خطری که ممکن است پیش آید، بگریزد. در چنین شرایطی حتی اگر شخصی دیوانه یا دروغ‌گو، که در شرایط عادی گفته او برای ما اعتباری ندارد، به ما خبری بدهد؛ مثلاً خبر از وجود سمی در غذای ما دهد، این اعلام خطر را نادیده نمی‌گیریم و احتیاط می‌کنیم. همه ما در این گونه موارد از یک قانون عقلی پیروی می‌کنیم که می‌گوید: «دفع خطر احتمالی، لازم است».

حال اگر با خبری مواجه شویم که نه تنها احتمالی نیست، بلکه از قطعی‌ترین خبرهاست، با آن چگونه برخورد می‌کنیم؟ آن هم خبری که درباره زندگی جاودانی ماست.

پیامبران عاقل‌ترین و راست‌گوترین مردمان در طول تاریخ بوده‌اند. به عنوان مثال پیامبر اکرم ﷺ را حتی مشرکین و کافرین نیز به عنوان فردی امین و راستگو باور داشتند. پیامبران با قاطعیت کامل از وقوع معاد خبر و نسبت به آن هشدار داده‌اند. همه آنان پس از ایمان به خدا، ایمان به آخرت را مطرح کرده‌اند و آن را لازمه ایمان به خدا دانسته‌اند. در قرآن کریم نیز بعد از یکتاپرستی، درباره هیچ موضوعی به اندازه معاد سخن گفته نشده است.

اگر به فرض در اثبات معاد، هیچ دلیلی جز همین خبر پیامبران نداشته باشیم، تکلیف ما در برابر این خبر چیست؟ ما که برای فرار از خطرهای کوچک احتمالی، سخن هر کسی را می‌پذیریم، چگونه می‌توانیم وقتی که پای سعادت یا شقاوت ابدی ما در میان است، با بی‌توجهی از کنار این خبر بگذریم؟ قرآن کریم با تأکید فراوان اعلام می‌کند.

أَلَمْ يَكُنْ لَهُ الْإِلَهَ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ

لَنَجْجَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ

لَا رَيْبَ فِيهِ

وَمَنْ أَصْدَقُ مِنَ اللَّهِ حَدِيثًا

خداوند که هیچ خدایی جز او نیست

قطعاً شما را در روز قیامت جمع می‌کند

شکی در آن نیست

و چه کسی راست‌گوتر از خداست؟^۱

۱- سوره نساء، آیه ۸۷

۵۳- درخواست گناهکاران برای بازگشت به دنیا چه زمانی مطرح می‌شود و این درخواست با کدام توجیه بیان می‌گردد؟

(۱) ﴿حَتَّىٰ إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ﴾ - ﴿لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا فِيمَا تَرَكْتُ﴾

(۲) ﴿لَيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَىٰ يَوْمِ الْقِيَامَةِ﴾ - ﴿لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا فِيمَا تَرَكْتُ﴾

(۳) ﴿حَتَّىٰ إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ﴾ - ﴿كَلَّا إِنَّهَا كَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَا﴾

(۴) ﴿لَيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَىٰ يَوْمِ الْقِيَامَةِ﴾ - ﴿كَلَّا إِنَّهَا كَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَا﴾

گزینه ۱

درس ۵ دینی دهم

عالم برزخ

قرآن کریم از وجود عالمی پس از مرگ، به نام «برزخ» خبر می‌دهد. برزخ در لغت به معنای فاصله و حایل میان دو چیز است. عالم برزخ میان زندگی دنیایی و حیات اخروی قرار گرفته است و آدمیان، پس از مرگ وارد آن می‌شوند و تا قیامت در آنجا می‌مانند و در صورتی که نیکوکار باشند، از لذت‌های آن برخوردار و اگر بدکار و شقی باشند، از رنج‌ها و دردهای آن متألم می‌گردند.

حَتَّىٰ إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ

آنگاه که مرگ یکی از آنها فرا رسد

قَالَ رَبِّ ارْجِعُونِ

می‌گوید: پروردگارا! مرا بازگردانید

لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا

باشد که عمل صالح انجام دهم؛

فِيمَا تَرَكْتُ

آنچه را در گذشته ترک کرده‌ام

كَأَلَّا إِنَّمَا تَلْبِسُهُ هُوَ قَابِلُهَا

هرگز! این سخنی است که او می‌گوید

وَمِنْ وَرَائِهِمْ بَرْزَخٌ

و پیش‌روی آنها برزخ و فاصله‌ای است

إِلَى يَوْمٍ يُبْعَثُونَ

تا روزی که برانگیخته می‌شوند.^۱

■ ویژگی‌های عالم برزخ

۱- وجود حیات

پس از مرگ، گرچه فعالیت‌های حیاتی بدن متوقف می‌شود اما فرشتگان، حقیقت وجود انسان را که همان روح اوست، «توقی» می‌کنند.^۲ یعنی آن را به‌طور تمام و کمال دریافت می‌نمایند. بنابراین، گرچه بدن حیات خود را از دست می‌دهد اما روح، همچنان به حیات و فعالیتش ادامه می‌دهد.

۲- وجود شعور و آگاهی

با توجه به اینکه عامل شعور و آگاهی انسان در دنیا روح وی است و روح در برزخ، به حیات خود ادامه می‌دهد، یکی از ویژگی‌های برزخ، وجود شعور و آگاهی در آن خواهد بود. پراساس آیات و روایات، برخی از نشانه‌های شعور و آگاهی انسان در عالم برزخ عبارت است از:

۱- سوره مؤمنون، آیات ۹۹ و ۱۰۰

۲- سوره نساء، آیه ۹۷؛ سوره انعام، آیه ۶۱

۵۴- با بدکارانی که در روز قیامت سوگند دروغ می‌خورند چگونه برخورد می‌شود؟

(۱) ﴿إِنَّمَا يَأْكُلُونَ فِي بُطُونِهِمْ نَارًا﴾

(۲) ﴿يُنَبِّأُ الْإِنْسَانُ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَ أَخَّرَ﴾

(۳) ﴿الْيَوْمَ نَخْتِمُ عَلَىٰ أَفْوَاهِهِمْ...﴾

(۴) ﴿يَوْمَ تَرْجُفُ الْأَرْضُ وَالْجِبَالُ...﴾

گزینه ۳

درس ۶ دینی دهم

خطابی مصون و محفوظ اند، بهترین گواهان قیامت اند. رسول خدا ﷺ نیز شاهد و ناظر بر همه پیامبران و امت‌هاست.^۱

ب) فرشتگان الهی: فرشتگان در طول زندگی انسان‌ها، همواره مراقب آنها بوده‌اند و تمامی اعمال آنها را ثبت و ضبط کرده‌اند.

| | |
|---------------------------------|---|
| وَإِنَّ عَلَيْكُمْ لَحَافِظِينَ | بی‌گمان برای شما نگهبانانی هستند، |
| كِرَامًا كَاتِبِينَ | نویسندگانی گران قدر، |
| يَعْلَمُونَ مَا تَفْعَلُونَ | می‌دانند آنچه را که انجام می‌دهید. ^۲ |

ج) اعضای بدن انسان: برخی آیات و روایات از شهادت اعضای بدن انسان یاد می‌کنند. **بدکاران** در روز قیامت سوگند دروغ می‌خورند تا شاید خود را از مهلکه نجات دهند. **در این حال، خداوند بر دهان آنها مهر خاموشی می‌زند و اعضا و جوارح آنها به اذن خداوند شروع به سخن گفتن می‌کنند و علیه صاحب خود شهادت می‌دهند.**

| | |
|---|---|
| الْيَوْمَ نَخْتِمُ عَلَىٰ أَفْوَاهِهِمْ | امروز بر دهانشان مهر می‌نهم |
| وَتُكَلِّمُنَا أَيْدِيهِمْ | و دست‌هایشان با ما سخن می‌گویند |
| وَتَشْهَدُ أَرْجُلُهُمْ | و پاهایشان شهادت می‌دهد |
| بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ | در باره آنچه انجام داده‌اند. ^۳ |

بدکاران از مشاهده گواهی اعضای خویش به شگفت می‌آیند و خطاب به اعضای بدن خود با لحنی سرزنش‌آمیز می‌گویند که چرا علیه ما شهادت می‌دهید؟ اعضای بدن آنها می‌گویند: ما را خدای به سخن آورد که هر چیزی را به سخن آورد.^۴

۱- سوره نساء، آیه ۴۱

۲- سوره اقصاف، آیات ۱۲-۱۰

۳- سوره یس، آیه ۶۵

۴- سوره فصلت، آیه ۲۱

۵۵- مطابق آیات سورة مدثر جهنمیان در پاسخ به سؤال «چه چیزی شما را به دوزخ درآورد؟» چه می‌گویند؟

(۱) خدا را فرمان نمی‌بردیم و پیامبر او را اطاعت نمی‌کردیم، شقاوت بر ما چیره شد و گمراه بودیم و بر گناهان بزرگ اصرار می‌ورزیدیم.

(۲) ما در دنیا نماز نمی‌خواندیم و از محرومان دستگیری نمی‌کردیم، شقاوت بر ما چیره شد و گمراه بودیم و برگناهان بزرگ اصرار می‌ورزیدیم.

(۳) خدا را فرمان نمی‌بردیم و پیامبر او را اطاعت نمی‌کردیم، همراه بدکاران غرق در معصیت خدا می‌شدیم و روز رستاخیز را تکذیب می‌کردیم.

(۴) ما در دنیا نماز نمی‌خواندیم و از محرومان دستگیری نمی‌کردیم، همراه بدکاران غرق در معصیت خدا می‌شدیم و روز رستاخیز را تکذیب می‌کردیم.

درس ۷ دینی دهم

گزینه ۴

■ جهنمیان می‌گویند: ما در دنیا نماز نمی‌خواندیم و از محرومان دستگیری نمی‌کردیم؛ همراه

بدکاران غرق در معصیت خدا می‌شدیم و روز رستاخیز را تکذیب می‌کردیم.

سورة مدثر، آیات ۴۷-۴۰

■ برای کسانی که کارهای زشت انجام دهند و هنگامی که مرگ یکی از آنها فرا رسد می‌گوید: الان توبه کردم، توبه نیست و اینها کسانی هستند که عذاب دردناکی پرایشان فراهم کردیم.

سورة نساء، آیه ۱۸

■ (جهنمیان) بیش از این (در دنیا) مست و مغرور نعمت بودند و بر گناهان بزرگ اصرار می‌ورزیدند.

سورة واقعه، آیات ۴۶-۴۵

.....
.....

رابطه میان عمل و پاداش و کیفر

از سؤال‌های قابل توجه این است که رابطه اعمال دنیایی با جزا و پاداش اخروی چگونه است؟
رابطه میان عمل و جزای آن، سه‌گونه است:

۱- قراردادی: گاهی پاداش و کیفر براساس مجموعه‌ای از قراردادها تعیین می‌شود؛ مانند اینکه اگر کارگر در طول روز، کار معینی را انجام دهد، دستمزد مشخصی در برابر آن کار دریافت می‌کند. همچنین اگر کسی مرتکب جرمی شود، مطابق با قوانین و مقررات به پرداخت جریمه نقدی یا زندان و نظایر آن محکوم می‌شود. رابطه میان آن کارها و این‌گونه پاداش‌ها و کیفرها، یک رابطه قراردادی است و انسان‌ها می‌توانند با وضع قوانین جدید این رابطه‌ها را تغییر دهند؛ برای مثال، اگر کیفر جرمی زندان است، آن را به پرداخت جریمه نقدی تبدیل کنند. آنچه در اینجا اهمیت دارد، تناسب میان جرم و کیفر است تا عدالت برقرار گردد.

۲- طبیعی: گاهی پاداش و کیفر، محصول طبیعی خود عمل است و انسان‌ها نمی‌توانند آن را تغییر دهند، بلکه باید خود را با آن هماهنگ کنند و با آگاهی کامل از آن برنامه زندگی خود را تنظیم و سعادت زندگی خویش را تأمین کنند؛ مثلاً اگر کسی سیگار بکشد، به امراض گوناگونی مبتلا

۵۶- سرنوشت ابدی انسان‌ها بر چه اساسی تعیین می‌شود و وظیفه ما پس از دریافت این حقیقت، کدام است؟

(۱) اعمال آنان در دنیا - قدم در مسیری بگذاریم که موفقیت آن حتمی باشد.

(۲) اعمال آنان در دنیا - با عزم خویش، آنچه را که انتخاب کرده‌ایم عملی سازیم.

(۳) شناخت اهداف متعالی - قدم در مسیری بگذاریم که موفقیت آن حتمی باشد.

(۴) شناخت اهداف متعالی - با عزم خویش، آنچه را که انتخاب کرده‌ایم عملی سازیم.

گزینه ۱

درس ۸ دینی دهم

درس هشتم آهنگ سفر

اکنون که با آینده انسان در جهان آخرت آشنا شدیم و دانستیم که سرنوشت ابدی انسان‌ها براساس اعمال آنان در دنیا تعیین می‌شود، لازم است تا در این دنیا قدم در مسیری بگذاریم که موفقیت آن حتمی باشد و سرانجام و آخرتی آباد را برای ما رقم بزند. از آنجا که هدف از خلقت انسان رسیدن به مقام قرب خداوند است پس در حقیقت، او مسیر و هدف اصلی زندگی ماست. هر کس این نکته را دریابد و زندگی خود را در مسیر این هدف قرار دهد، در دنیا زندگی لذت‌بخش و مطمئن و در آخرت رستگاری ابدی را به دست خواهد آورد.

البته برای رسیدن به چنین هدف بزرگ و برتری، لازم است برنامه‌ریزی کنیم تا قدم در راهی بگذاریم که سرانجامی این‌گونه زیبا داشته باشد و در راهی قرار نگیریم که خود را گرفتار آتش دوزخ کرده باشیم.

پس لازم است بدانیم:

برای آنکه در این برنامه‌ریزی موفق شویم، چه اقدامات و کارهایی باید انجام دهیم؟

۵۷- مطابق آیات قرآن کریم، کدام مورد آثار توجه کردن به دعوت‌های شیطنانی برای ترویج قمار و شراب را بیان نموده است؟

- | | |
|---|---|
| (۱) نجاست و پلیدی ظاهری - بازداشتن از نماز | (۲) دوری از یاد خدا - بازداشتن از نماز |
| (۳) نجاست و پلیدی ظاهری - بی‌خاصیت شدن نماز | (۴) دوری از یاد خدا - بی‌خاصیت شدن نماز |

درس ۱۰ دینی دهم

گزینه ۲

همچنین لازم است بدانیم: نوشیدن شراب، چه کم و چه زیاد حرام است و در زمره بزرگ‌ترین گناهان شمرده شده است. خداوند در قرآن درباره این عمل ناروا می‌فرماید:

ای مردمی که ایمان آورده‌اید؛ به راستی شراب و قمار و بت پرستی و تیرک‌های بخت‌آزمایی، پلید و از کارهای شیطانی است. پس از آنها دوری کنید تا رستگار شوید. شیطان می‌خواهد با شراب و قمار بین شما دشمنی و کینه ایجاد کند و شما را از یاد خدا دور سازد و از نماز باز دارد^۱.

پاسخ سوالات شما

مگر خدا به نماز ما نیاز دارد؟ پس برای چه باید نماز بخوانیم؟

اگر همه مردم روبه خورشید خانه بسازند، چیزی به خورشید اضافه نمی‌شود و اگر همه مردم پشت به خورشید خانه بسازند، چیزی از خورشید کم نمی‌شود. خورشید به مردم نیازی ندارد که رو به سوی او کنند. این انسان‌ها هستند که برای دریافت نور، سعی می‌کنند خانه‌های خود را روبه خورشید بسازند.

خدا هم به نماز ما هیچ نیازی ندارد؛ بلکه این ما هستیم که به نماز محتاجیم. در حقیقت دستور خدا برای برپاداشتن نماز تنها به نفع خود ماست و خداوند با امر به نماز خواندن خواهان رشد بندگان خود است. اما چرا ما به نماز محتاجیم؟

کمتر کسی است که در انتای کار روزانه، لباسش، دست و صورتش، سر و پایش، و گاهی همه پیکرش، کثیف نشود و به تنظیف روزانه آنها نیازمند نگردد.

روح ما نیز در میدان زندگی روزانه به همین اندازه یا بیشتر در معرض آلودگی‌هاست؛ آلودگی به شهوت‌ها، هوس‌ها، خودخواهی‌ها و چشم و هم‌چشمی‌ها، حسد و کینه و انتقام و صدها آلودگی دیگر. این آلودگی‌ها روح را تیره می‌کند و ما را از مسیر قرب الهی دور می‌سازد و به دام شیطان و وسوسه‌های شیطانی می‌افکند.

بنابراین، باید همان‌طور که لباس و تن خود را می‌شوئیم و پاکیزه می‌کنیم، دل و جان خود را هم شست‌وشو دهیم و پاکیزه کنیم.

حضرت علی علیه السلام می‌فرماید: رسول خدا نماز را به چشمه‌آبی تشبیه کرده است که در برابر خانه کسی جریان داشته باشد و او هر شبانه روز، پنج مرتبه خود را در آن شست‌وشو دهد؛ پس هرگز آلودگی بر بدن او باقی نمی‌ماند.

نهج البلاغه، خطبه ۱۹۹

۵۸- آراستگی و مقبولیت مربوط به کدام مورد است و «تبرج» در قرآن به چه معنا است؟

(۱) علت عفاف در زنان و مردان است - زیاده‌روی در آراسته کردن خود و خودنمایی

(۲) یکی از جلوه‌های عفاف است - زیاده‌روی در آراسته کردن خود و خودنمایی

(۳) علت عفاف در زنان و مردان است - تحسین و تمجید از آراستگی ظاهری

(۴) یکی از جلوه‌های عفاف است - تحسین و تمجید از آراستگی ظاهری

درس ۱۱ دینی دهم

گزینه ۲

عفاف

عفاف حالتی در انسان است که به وسیله آن خود را در برابر تندروی‌ها و کندروی‌ها کنترل می‌کند تا بتواند در مسیر اعتدال و میانه‌روی پیش رود و از آن خارج نشود؛ یعنی در برآورده کردن هریک از علایق و نیازهای درونی به گونه‌ای عمل نمی‌کند که با به‌طور کامل غرق در آن شود و از دیگر نیازها غافل شود یا به‌طور کل آن را کنار گذارد و به کوتاهی و غریب دچار شود؛ بلکه در حد مطلوب و صحیح به برآورده کردن همه نیازها توجه دارد.

ارتباط عفاف با آراستگی و مقبولیت

یکی از جلوه‌های عفاف، مربوط به آراستگی و مقبولیت است. برخی انسان‌ها در آراستگی ظاهری و ابراز وجود و مقبولیت، دچار تندروی می‌شوند؛ به گونه‌ای که در آراسته کردن خود، زیاده‌روی می‌کنند و به خودنمایی می‌رسند. قرآن کریم این حالت را «تبرج»^۱ می‌نامد و آن را کاری جاهلانه می‌شمرد.^۲ همان دینی که ما را به آراستگی توصیه می‌کند، از خودنمایی و افراط در آراستگی برهیز می‌دهد، زیرا زیاده‌روی در آراستگی و توجه بیش از حد به آن باعث غفلت انسان از هدف اصلی زندگی و مشغول شدن به کارهایی می‌شود که عاقبتی جز دور شدن از خدا ندارد.

انسان عقیف، چه مرد و چه زن، خود را کنترل می‌کند و آراستگی خود را در حد متعادل نگه می‌دارد و به «تبرج» دچار نمی‌شود. انسان عقیف زیبایی ظاهری خود را وسیله خودنمایی و جلب توجه دیگران قرار نمی‌دهد و اجازه نمی‌دهد که به شخصیت انسانی او اهانت شود. او حیا می‌کند که برخی افراد به خاطر اموری سطحی و کوچک، زبان به تحسین و تمجید او بکشایند و به او به عنوان ابزاری برای لذت‌جویی نگاه کنند. او در وجود خود، استعداد و ارزش‌های برتر و والائری می‌یابد که می‌تواند تحسین و احترام واقعی دیگران را برانگیزد.

همچنین یک انسان عقیف، از مقبولیت نزد همسالان و جامعه گریزان نیست؛ اما خود را با ارزش‌تر از آن می‌داند که بخواهد این مقبولیت را از راه جلب توجه ظاهری به دست بیاورد و خود را در حد ابزاری برای هوس‌رانی دیگران پایین آورد.

۱- تبرج از ریشه تبرج است و تبرج بنای بلندی است که از دور به آسانی می‌توان آن را دید. واژه تبرج به این دلیل در بحث افراط در آراستگی به کار گرفته می‌شود که برخی برای جلب توجه دیگران، خود را به تنگلی درمی‌آورند که توسط دیگران دیده شوند. امروزه، تبرج مصداق مخطی بافته که برخی از آنها عبارت‌اند از استفاده از عطرهای تند، پوشیدن لباس‌هایی با عکس‌های نامناسب، پوشیدن لباس‌های بدن‌نما و باره و ...

۲- سوره احزاب، آیه ۳۳

۵۹- کدام مورد، توصیف عفاف حضرت مریم (علیها السلام) در قرآن و حضور زنان مسلمانان در زمان پیامبر اکرم (صلی الله علیه و آله) در تاریخ را بیان نموده است؟

- (۱) با پوشش و حجاب کامل مردم را به دین مسیح (علیه السلام) دعوت می کرد - در پشت جبهه های جنگ برای پرستاری و کمک به مجروحان حاضر می شدند.
- (۲) با پوشش و حجاب کامل مردم را به دین مسیح (علیه السلام) دعوت می کرد - همه جا در کنار مردان برای یاری رساندن به اسلام با حجاب کامل حضور داشتند.
- (۳) حضور او در معبدی که همگان چه زن و مرد، به پرستش می آیند را می ستاید - در پشت جبهه های جنگ برای پرستاری و کمک به مجروحان حاضر می شدند.
- (۴) حضور او در معبدی که همگان چه زن و مرد، به پرستش می آیند را می ستاید - همه جا در کنار مردان برای یاری رساندن به اسلام با حجاب کامل حضور داشتند.

درس ۱۲ دینی دهم

گزینه ۳

■ آیا حجاب زنان، موجب سلب آزادی و کاهش حضور آنان در جامعه می‌شود؟

اولاً خداوند دستور حجاب را برای زمان حضور زن در اجتماع و مواجهه وی با نامحرمان قرار داده است نه برای داخل خانه؛ زیرا حجاب چگونگی پوشش زن را هنگام حضور در اجتماع مشخص می‌کند. این حکم نه تنها سبب کاهش حضور زنان نمی‌شود، بلکه سبب می‌شود تا حضوری مطمئن و همراه با امنیت داشته باشند و از نگاه ناهلانی که در جامعه حضور دارند، ایمن باشند. تجربه کشور ما به خوبی نشان می‌دهد که قانون حجاب نه تنها سبب کاهش حضور زنان در دانشگاه‌ها و مراکز علمی و اجتماعی نشده بلکه حضور آنان چند برابر هم شده است.

دوم آنکه ادعای خانه نشین کردن زنان و سلب آزادی آنان با نگاه قرآن و سیره پیشوایان دین ناسازگار است. قرآن کریم عفت حضرت مریم علیها السلام را در معبدی که همگان، چه زن و چه مرد، به پرستش می‌آیند، می‌سناید؛ عفت دختران حضرت شعیب علیهم السلام را در حال جوانی و آب دادن به گوسفندان در جمع مردان، مثال می‌زند. تاریخ نیز خبر از حضور زنان مسلمان در زمان پیامبر صلی الله علیه و آله، در پشت جبهه‌های جنگ برای پرستاری و کمک به مجروحان می‌دهد.

پس قانون حجاب، قانونی برای سلب آزادی زنان در جامعه نیست؛ بلکه کمک می‌کند تا جامعه به جای آنکه ارزش زن را در ظاهر و قیافه وی خلاصه کند، به شخصیت، استعدادها و کرامت ذاتی وی توجه کند. این امر موجب می‌شود سلامت اخلاقی جامعه بالا رود؛ حریم و حرمت زنان حفظ شود و آرامش روانی وی افزایش یابد.

فیلم

آیا افرادی که بایند به رعایت حجاب ندارند، واقعاً از ندادن و نشاط بیشتری برخوردارند؟ (برای دیدن پاسخ این سؤال، فیلم کوتاهی را که در سایت گروه قرآن و معارف به آدرس <http://guran-dept.talif.sch.ir> در بخش «فیلم‌های کوتاه» بارگذاری شده است، ببینید.)

■ آیا حجاب اختصاص به ما مسلمانان دارد؟

ادیان الهی، که در اصل و حقیقت، یک دین هستند، همواره بر پوشش تأکید کرده‌اند و آن را لازمه دین‌داری شمرده‌اند. مطابق با آیین یهود، زنان هنگام حضور در اجتماعات، موی سر خود را می‌پوشاندند و به حجاب پایبند بودند.^۱ در آیین مسیحیت نیز پوشش اهمیت زیادی داشته است و زنان معتقد به حضرت مسیح صلی الله علیه و آله می‌گوشند مانند حضرت مریم علیها السلام موی خود را بپوشاند و با حجاب وارد جامعه شوند. نقاشان

۱- تاریخ تمدن ولی دورانت، ج ۲، ص ۳۰

سوال دلیل واحد بودن دین (که اسلام نامیده می شود) را خواسته است

دلیل واحد بودن دین ، ویژگی های فطری
مشترک انسان هاست

۶۰- کدام مورد، دلیلی برای عبارت قرآنی «قطعاً دین نزد خداوند، اسلام است» بیان نموده است؟
(۱) پیروان همه ادیان از حقانیت آن آگاه هستند و فقط به دلیل حسادت در راه دین مخالفت می کنند.
(۲) محتوای اصلی دعوت همه پیامبران یکسان بوده و اندک تفاوتی در اصول و احکام فرعی آنها وجود دارد.
(۳) همه انسان ها در دوست داشتن فضایل اخلاقی و بیزاری از رذایل اخلاقی و عمل به احکام الهی مشترک هستند.
(۴) ویژگی هایی که خداوند در اصل آفرینش انسان قرار داده است با سایر موجودات متفاوت و در نوع انسان مشترک است.

گزینه ۴

درس ۲ دینی یازدهم

به ترجمه آیات توجه کنید :

۱- «خداوند از دین همان را برایتان بیان کرد که نوح را بدان سفارش نمود. و آنچه را ما به تو وحی کردیم و به ابراهیم و موسی و عیسی توصیه نمودیم، این بود که دین را به‌با دارید، و در آن تفرقه نکنید.»^۱

۲- «قطعاً دین نزد خداوند، اسلام است و اهل کتاب در آن، راه مخالفت نیمودند مگر پس از آنکه به حقانیت آن آگاه شدند، آن هم به دلیل رشک و حسدی که میان آنان وجود داشت.»^۲

۳- «[این دین] آیین بدرتان ابراهیم است و او شما را از پیش مسلمان نامید.»^۳

۴- «ابراهیم نه یهودی بود و نه مسیحی؛ بلکه یکتاپرست (حق‌گرا) و مسلمان بود.»^۴

اکنون به این سؤالات پاسخ دهید :

الف) خداوند از پیامبران می‌خواهد تا در چه چیز تفرقه نکنند؟

.....

ب) دین مورد قبول نزد خداوند کدام است؟

ج) اهل کتاب (یهودیان و مسیحیان) با چه چیزی مخالفت کردند؟ علت مخالفت آنها چه بود؟

.....

د) حضرت ابراهیم علیه السلام چه آیینی داشت؟

ه) مسیحیان و یهودیان او را پیرو چه آیینی می‌دانستند؟

دین به معنای «راه» و «روش» است. دین اسلام راه و روشی است که خداوند برای زندگی انسان‌ها برگزیده است. بر اساس آیات قرآن کریم، خداوند یک دین برای انسان‌ها فرستاده و به همه پیامبران فرمان داده است تا همان دین را در میان مردم تبلیغ کنند و راه تفرقه در پیش نگیرند. انبیا هم این فرمان را اطاعت کرده و مأموریت خود را با شایستگی انجام داده‌اند.

حال شایسته است بدانیم :

۱- چرا خداوند فقط یک دین برای هدایت بشر فرستاده است؟

۲- با وجود یکی بودن دین، چرا خداوند پیامبران متعدد فرستاده است؟

۳- چرا بعد از پیامبر اکرم صلی الله علیه و آله پیامبر جدیدی نمی‌آید و پیامبری به ایشان ختم می‌شود؟

۱- سوره نوری، آیه ۱۳.

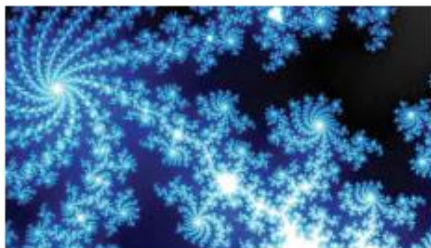
۲- سوره آل عمران، آیه ۶۹.

۳- سوره حج، آیه ۷۸.

۴- سوره آل عمران، آیه ۶۷.

فطرت مشترک، منشأ دین واحد

فیلم (۱) : فطرت چیست؟



فطرت به معنای نوع خاص آفرینش است. وقتی از فطرت انسان سخن می‌گوییم، منظور آفرینش خاص انسان و ویژگی‌هایی است که خداوند در اصل آفرینش وی قرار داده است و انسان‌ها با این ویژگی‌های خاص شناخته می‌شوند.

از ابتدای آفرینش انسان تاکنون، اقوام مختلفی روی زمین زندگی کرده‌اند؛ این

افراد با اینکه در برخی خصوصیات، مانند نژاد، زبان، و آداب و رسوم با یکدیگر تفاوت‌هایی دارند، ولی

همگان ویژگی‌های فطری مشترکی دارند؛ به طور مثال، همه انسان‌ها :

❖ از سرمایه تفکر و قدرت اختیار برخوردارند.

❖ فضیلت‌های اخلاقی مانند عدالت و خیرخواهی را دوست دارند و از رذائل اخلاقی مانند ظلم،

حسادت و دروغ بیزارند.

❖ به دنبال زیبایی‌ها، خوبی‌ها و کمالات نامحدودند.

❖ از فنا و ناپودی گریزان و در جست‌وجوی زندگی جاودانه هستند.

به سبب این ویژگی‌های مشترک (فطرت)، خداوند یک برنامه کلی به انسان‌ها ارزانی داشته، تا آنان

را به هدف مشترکی که در خلقشان قرار داده است، برساند. همان‌طور که گفته شد، این برنامه، اسلام

نام دارد که به معنای تسلیم بودن در برابر خداوند است.

در این برنامه از انسان خواسته می‌شود تا با اندیشه در خود و جهان هستی، به ایمان قلبی دست

یابد. ایمان به :

• خدای یگانه و دوری از شرک

• فرستادگان الهی و راهنمایان دین

• سرای آخرت، و پاداش و حسابرسی عادلانه

• عادلانه بودن نظام هستی

و در عرصه عمل نیز از انسان می‌خواهند با ایمانی که کسب کرده است، تلاش نماید تا :

۶۱- عاقبت تلاش مخالفان سرسخت اسلام در مواجهه با سنت تحدی کدام است و متن‌های ارائه شده در برابر قرآن چه سرنوشتی پیدا کرده است؟

(۱) ﴿لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ وَ لَوْ كَانَ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ ظَهِيراً﴾ - ممکن است برای افراد غیرمتخصص بی‌عیب جلوه کند.

(۲) ﴿لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ وَ لَوْ كَانَ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ ظَهِيراً﴾ - توسط هیچ فرد آگاه و ناآگاهی پذیرفته نمی‌شود.

(۳) ﴿أَمْ يَقُولُونَ افْتَرَاهُ قُلْ فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ﴾ - ممکن است برای افراد غیرمتخصص بی‌عیب جلوه کند.

(۴) ﴿أَمْ يَقُولُونَ افْتَرَاهُ قُلْ فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ﴾ - توسط هیچ فرد آگاه و ناآگاهی پذیرفته نمی‌شود.

گزینه ۱

درس ۳ دینی یازدهم

این دعوت به مبارزه را «تَحَدَى» می‌گویند و خداوند تأکید می‌کند که هیچ‌گاه، هیچ‌کس نمی‌تواند

۱- فرق معجزه یا کارهای خارق‌العاده مرناضان و ساحران و تردستان هم همین است که کارهای آنان با تعلیم و تمرین قابل یادگیری است، اما کار پیامبران به گونه‌ای است که آنان بدون آموزش قبلی معجزه می‌کنند و هیچ‌گاه مغلوب کار دیگران واقع نمی‌شوند، مثلاً وقتی عصای حضرت موسی علیه السلام به اژدها تبدیل می‌شد، بر کارهای ساحران غلبه می‌کرد. همچنین هیچ‌کس نمی‌توانست مانند آن را انجام دهد.

۲- سوره اسراء، آیه ۸۸.

۳- سوره هود، آیه ۱۳.

۴- سوره یونس، آیه ۳۸.

در این مبارزه پیروز شود و همانند قرآن را بیاورد :

قُلْ لِّئِنْ اجْتَمَعَتِ الْإِنْسُ وَالْجِنُّ
عَلَى أَنْ يَأْتُوا بِمِثْلِ الْقُرْآنِ
لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ
وَ لَوْ كَانَتْ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ ظَهِيرًا^۱

بگو : اگر تمامی انس و جن جمع شوند
تا همانند قرآن را بیاورند،
نمی‌توانند همانند آن را بیاورند،
هر چند پشتیبان هم باشند.

از آن روز که قرآن کریم دعوت به مبارزه را اعلام کرده است، بیش از چهارده قرن می‌گذرد و این دعوت همچنان ادامه دارد. مخالفان سرسخت اسلام از همان ابتدای نزول قرآن کریم تاکنون، در این باره تلاش بسیاری کرده‌اند تا عظمت قرآن را زیر سؤال ببرند، اما نتوانسته‌اند سوره‌ای حتی به اندازه سوره «کوثر» بیاورند که اندیشمندان و متخصصان زمان، برابری آن را با سوره‌ای از قرآن بپذیرند؛ در حالی که آسان‌ترین راه برای غیرالهی نشان دادن اسلام و قرآن کریم، آوردن سوره‌ای مشابه یکی از سوره‌های این کتاب الهی است.

آری، از گذشته دور تا امروز، مخالفان قرآن کریم متن‌هایی ارائه کرده‌اند که برای افراد غیرمتخصص ممکن است بی‌عیب جلوه کند، اما تاکنون هیچ‌یک از این متن‌ها در مراکز علمی و تخصصی، مورد قبول واقع نشده است و جملگی به فراموشی سپرده شده‌اند.

۶۲- کدام مورد، به جنبه‌ای از اعجاز پیامبر اکرم (ﷺ) اشاره دارد که لازمه تحقق آن مجاهدت‌های ایشان بوده است؟

- (۱) همبستگی عظیم مسلمانان و قدردانی از تلاش‌ها و مجاهدت‌های ایثارگران در جنگ‌ها
- (۲) بنای جامعه‌ای با ایمان به خدا و به دور از شرک در سرزمین بیگانه از ارزش‌های انسانی
- (۳) بینش عمیقی که از آن برخوردار هستند و دوری از گرفتاری در خطا و اشتباه در نتیجه آن
- (۴) غلبه بر هوی و هوس با وجود غریزه و اختیار و عوض نکردن هیچ چیز در دنیا با محبت و رضایت خدا

گزینه ۲

درس ۴ دینی یازدهم

را می‌بیند، از آنچه آورده، سخت شرمسار و سرافکنده می‌گردد. پیامبران و امامان به دلیل تواضع و فروتنی‌ای که در برابر خداوند دارند، اعمال خود را در برابر آن همه لطف و محبت خداوند به بندگانش بسیار ناچیز می‌دانند. به همین دلیل، از ناچیز بودن اعمال خود شرمنده‌اند و از خداوند عذر می‌خواهند.

۳- مسئولیت پیامبر و ائمه ایجاب می‌کرد تا آنان با افراد مختلفی سر و کار داشته باشند؛ از صالحان و نیکان گرفته تا انسان‌های آلوده به گناه و تبه‌کار.

معاشرت زیاد پیامبر و امامان با مردم باعث می‌شد آنان احساس کنند که غباری بر قلبشان نشست است که با استغفار به دنبال زدودن آن بودند. چنان‌که پیامبر ﷺ فرمود:

إِنَّهُ لِيُغَارُ غُلْبِي وَإِنِّي لَأَسْتَغْفِرُ اللَّهَ فِي كُلِّ يَوْمٍ سَبْعِينَ مَرَّةً؛ «گاهی بر دلم غبار می‌نشیند و من هر روز هفتاد بار از خدا آمرزش می‌خواهم».^۱

البته این غباری که پیامبر می‌فرمایند بر قلب ایشان نشست است با غباری که به دلیل گناهان بر قلب ما می‌نشیند تفاوت دارد؛ به‌طور مثال اگر سالن بزرگی را با نور کمی روشن کنیم جز انبساطی بزرگ را نخواهیم دید، ولی اگر همین سالن را با نور زیاد روشن کنیم حتی یک دانه‌ارزن هم دیده خواهد شد. پس می‌توان گفت، چون نور ایمان افراد عادی کم است، بنابراین، تنها گناهان بزرگ خود را می‌بینند ولی پیامبران و امامان معصوم ﷺ که از نور ایمان بسیار بالایی برخوردارند اگر از هر لحظه عمرشان در حد اعلی بهره‌مند نشوند، استغفار می‌کنند.

قدرشناسی از پیامبر اکرم ﷺ

رسول خدا ﷺ در مدت ۲۳ سال تلاش و با تحمل رنج‌های فراوان که نظیر آن در تاریخ یافت نمی‌شود، توانست بزرگ‌ترین و ماندگارترین پیام الهی را به مردم برساند و جامعه‌ای با ایمان به خدا و به دور از شرک بنا کند. بنای چنین جامعه‌ای در سرزمینی بیگانه از ارزش‌های انسانی، خود معجزه‌ای بزرگ بود که فقط با مجاهدت پیامبر اکرم ﷺ میسر بود. اکنون جا دارد که ما مسلمانان قدردان تلاش‌ها و مجاهدت‌های پیامبر باشیم و با اتحاد و همدلی با یکدیگر نگذاریم دشمنان اسلام زحمات و تلاش‌های آن حضرت را بی‌اثر کنند.

با کمال تأسف مشاهده می‌کنیم که در یکی دو قرن اخیر دشمنان اسلام با یک نقشه دقیق و برنامه‌ریزی شده، همبستگی مسلمانان را به دشمنی با یکدیگر تبدیل کرده و اختلافات معمولی اقوام و مذاهب اسلامی را بزرگ جلوه دادند. یکی از نتایج زیان‌بار این اختلاف‌ها، تجزیه کشورهای بزرگ اسلامی به کشورهای

۱- من لا یحضره الفقیه، صدوق، ج ۴، ص ۲۸۵.

یعنی پدر حضرت مهدی (ع) فرزندی چه کسی است؟ سوال نام پدر بزرگ حضرت مهدی (ع) را خواسته
نام پدر حضرت مهدی (ع) حسن بن علی (ع) است و نام پدر بزرگ ایشان که منظور طراح سوال است، علی بن محمد (ع) می باشد

۶۳- مطابق روایت نبوی، شرط باقی ماندن بر عقیده به موعود، کدام است و پدر بزرگوار منجی بشریت، فرزندی کدام
جانشین پیامبر اکرم (ﷺ) است؟

۲) قیام برای خدا - حسن بن علی (ع)

۱) ایمان راسخ - حسن بن علی (ع)

۴) قیام برای خدا - علی بن محمد (ع)

۳) ایمان راسخ - علی بن محمد (ع)

درس ۵ دینی یازدهم

گزینه ۳

۳- حدیث جابر : در یکی از روزها، در مدینه، جبرئیل بر پیامبر نازل شد و آیه ۵۹ سوره نساء را برایشان خواند که قسمتی از آن چنین است :

یا أَیُّهَا الَّذِینَ آمَنُوا
أَطِيعُوا اللَّهَ

ای مؤمنان،

از خدا اطاعت کنید

وَ أَطِيعُوا الرَّسُولَ وَ أُولِی الْأَمْرِ مِنْكُمْ ... و از رسول و ولی امرتان اطاعت کنید.

معمولاً وقتی آیه‌ای نازل می‌شد و حکم کلی موضوعی را بیان می‌فرمود، باران رسول خدا ﷺ نزد ایشان می‌آمدند و جزئیات حکم را می‌پرسیدند. مثلاً وقتی که آیات نماز نازل شد، باران ایشان می‌خواستند چگونگی نماز خواندن را بدانند از این رو، پیامبر اکرم ﷺ به مسجد آمد و به آنان فرمود : «این گونه که من نماز می‌خوانم، شما هم بخوانید».^۱ آن‌گاه نماز خواندن را به آنان تعلیم داد. وقتی این آیه هم نازل شد، جابر بن عبدالله انصاری نزد رسول خدا ﷺ آمد و گفت : «یا رسول الله، ما خدا و رسول او را شناخته‌ایم. لازم است «اولی الامر» را نیز بشناسیم.»

رسول خدا ﷺ فرمود :

«ای جابر، آنان جانشینان من و امامان بعد از من‌اند. نخستین آنان علی بن ابی طالب است و سپس به ترتیب، حسن بن علی، حسین بن علی، علی بن الحسین، محمد بن علی؛ و تو در هنگام پیری او را خواهی دید و هر وقت او را دیدی، سلام مرا به او برسان. پس از محمد بن علی به ترتیب، جعفر بن محمد، موسی بن جعفر، علی بن موسی، محمد بن علی، **علی بن محمد**، حسن بن علی و پس از ایشان فرزندش می‌باشد که هم نام و هم کنیه من است».^۲ اوست که از نظر مردم پنهان می‌شود و غیبت او طولانی می‌گردد تا آنجا که فقط افرادی که ایمان راستخ دارند، بر عقیده به او باقی می‌مانند».^۳

 فیلم (۲) : سروده‌ای در مدح اهل بیت علیهم السلام

ارتباط میان آیه و حدیث

با تفکر در آیه ۵۹ سوره نساء و حدیث جابر، پیام‌های زیر را تکمیل کنید.

۱- مسلمانان باید از و اطاعت کنند.

۲- از آنجا که این سه اطاعت در کنار هم قرار گرفته‌اند؛ سربچی از هر مورد است.

۱- صحیح بخاری، محمد بن اسماعیل البخاری، جزء ۸، ص ۹.

۲- در فرهنگ و آداب و رسوم عرب برای افراد علاوه بر اسم، لقب و کنیه می‌گذارند و برای احترام شخص را با کنیه و یا لقب صدا می‌زنند. کنیه پیامبر «ابوالقاسم» و لقب ایشان «امین» است.

۳- کفایة الاثر، خزاز رازی، چاپ قدیم، ص ۸؛ ینایع المودة، سلیمان بن ابراهیم القندوزی، ص ۴۹۴ و انبات الهداة، شیخ حر عاملی، ج ۳، ص ۱۲۳.

۶۴- از دیدگاه پیامبر اکرم (ﷺ) نتیجه تبعیض در اجرای عدالت کدام است و ایشان چگونه با این مسئله مبارزه نمود؟

- (۱) پذیرفتن تفاوت طبقاتی - ایستادگی در مقابل تعصبات قومی و قبیله‌ای
- (۲) پذیرفتن تفاوت طبقاتی - تقسیم اموال در میان مسلمین به تساوی
- (۳) سقوط اقوام و ملل - ایستادگی در مقابل تعصبات قومی و قبیله‌ای
- (۴) سقوط اقوام و ملل - تقسیم اموال در میان مسلمین به تساوی

درس ۶ دینی یازدهم

گزینه ۳

۱- تلاش برای برقراری عدالت و برابری

یکی از اهداف مهم حکومت الهی رسول خدا ﷺ اجرای عدالت بود و ایشان در این مورد با قاطعیت عمل کرد و کوشید تا جامعه‌ای عادلانه بنا کند که در آن از تبعیض خیری نباشد و همه در برابر قانون الهی یکسان باشند. این اقدام پیامبر اکرم ﷺ در شرایطی انجام می‌گرفت که در جامعه آن روز حجاز و سایر کشورها، تبعیض و تفاوت طبقاتی، یک قانون پذیرفته شده بود و کسی با آن مخالفت نمی‌کرد. آن حضرت، درآمد بیت‌المال را میان مسلمانان به تساوی تقسیم می‌کرد و فرقی میان عرب و غیرعرب نمی‌گذاشت. با همه بردباری و ملایمتی که در برابر پایمال شدن حق شخصی خود داشت، در برابر نادیده گرفته شدن حقوق افراد جامعه می‌ایستاد و کوتاه نمی‌آمد و متجاوزان حقوق مردم را در هر موقعیت و مقامی که بودند، مجازات می‌کرد.

نمونه

در زمان‌های گذشته، قبایل جایگاه مخصوصی داشتند و برخی قبایل برتر از برخی دیگر شمرده می‌شدند. روزی فردی از یکی از قبایل صاحب نام مدینه، دزدی کرد و جرم او ثابت شد. رؤسای قبیله فکر می‌کردند که رسول خدا ﷺ به دلیل جایگاهی که قبیله این فرد دارد وی را

۱-سوره احزاب، آیه ۲۶.

مجازات نخواهد کرد؛ اما با کمال تعجب دیدند که پیامبر می‌خواهد حکم را اجرا کند. واسطه‌های مختلفی نزد رسول خدا فرستادند، تا ایشان را از اجرای حکم متصرف کنند. حتی برخی نزدیکان رسول خدا ﷺ را واسطه قرار دادند، اما ایشان نپذیرفت و به آنان فرمود:

«اقوام و ملل پیشین بدین سبب، دچار سقوط شدند که در اجرای عدالت، تبعیض روا می‌داشتند؛ اگر شخصی قدرتمند و صاحب نفوذ از ایشان دزدی می‌کرد رهاس می‌کردند و اگر فردی ضعیف دزدی می‌کرد وی را مجازات می‌کردند»^۱.

رسول خدا ﷺ، برای اولین بار در جامعه آن روز، برابری همه افراد در برابر قانون را اعلام کرد و عرب و غیرعرب و سیاه و سفید را برابر دانست و در مقابل تعصبات قومی و قبیله‌ای ایستاد.

۶۵- شکل جدید جاهلیت که پس از رحلت رسول خدا (ﷺ) وارد زندگی مسلمین گردید، چه بود و چه تغییری در جامعه ایجاد نمود؟

- (۱) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - تبدیل جامعه فداکار عصر پیامبر به جامعه‌ای راحت طلب
- (۲) تحریف معارف اسلامی و جعل حدیث - تبدیل جامعه فداکار عصر پیامبر به جامعه‌ای راحت طلب
- (۳) تحریف معارف اسلامی و جعل حدیث - انزوای شخصیت‌های اصیل اسلامی و ظهور افراد جاه طلب
- (۴) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - انزوای شخصیت‌های اصیل اسلامی و ظهور افراد جاه طلب

درس ۷ دینی یازدهم

گزینه ۱

۳- ارائه الگوهای نامناسب

عموم مردم در اعتقادات و عمل خود، دنباله‌روی شخصیت‌های برجسته جامعه هستند و آنها را اسوه قرار می‌دهند. در زمانی که رسول خدا ﷺ اسوه مردم بود، انسان‌های آزاده، با ایمان و شجاعی چون امام علی ؑ، مقداد، عمار، ابوذر و سلمان تربیت شدند، اما هرچه که جامعه از زمان پیامبر ﷺ فاصله می‌گرفت، حاکمان وقت تلاش می‌کردند که شخصیت‌های اصیل اسلامی، به خصوص اهل بیت پیامبر ﷺ را در اتزوا قرار دهند و افرادی را که در اندیشه و عمل و اخلاق از معیارهای اسلامی دور بودند، به جایگاه برجسته برسانند و آنها را راهنمای مردم معرفی کنند.

۴- تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

پس از گذشت مدتی از رحلت رسول خدا ﷺ، جاهلیت یا شکلی جدید وارد زندگی اجتماعی مسلمانان شد. شخصیت‌های باثقوا، جهادگر و مورد احترام و اعتماد پیامبر ﷺ منزوی شدند و طالبان قدرت و ثروت جایگاه و منزلت یافتند.

حاکمان بنی امیه و بنی عباس نیز، به تدریج مسیر حکومت را عوض کردند و برای خود و اطرافیانسان کاخ‌های بزرگ و مجلل ساختند و خزائن خود را از جواهرات گران‌قیمت انباشته کردند.

این تغییر مسیر، جامعه مؤمن و فداکار عصر پیامبر اکرم ﷺ را به جامعه‌ای راحت‌طلب، تسلیم و بی‌توجه به سیره و روش پیامبر اکرم ﷺ تبدیل کرد. این تغییر فرهنگ، سبب شد که ائمه اطهار ؑ با مشکلات زیادی روبه‌رو شوند و نتوانند مردمان آن دوره را با خود همراه کنند.

فعالیت کلاسی (۲)

به نظر شما آگاهی از اوضاع اجتماعی و فرهنگی عصر ائمه ؑ چه فوایدی برای زندگی امروز ما دارد؟

بیشتر بدانیم

معاویه، پس از فتح شام در زمان خلیفه دوم به فرمانروایی شام گماشته شد و مردم شام اسلام را از او آموختند. او در مدت ۲۳ سال نبوت پیامبر اکرم ﷺ ۲۱ سال آن را به مبارزه با اسلام و دشمنی با پیامبر سپری کرد و در جنگ‌های متعدد علیه مسلمانان، به همراه پدرش ابوسفیان و مادرش هند جگرخوار، جزء فرماندهان جنگ بود. بعد از رسیدن به قدرت در شام، اولین حاکمی در اسلام بود که برای خود کاخ ساخت و بر تخت نشست و تاج بر سر نهاد. گویند هزینه کاخ او به اندازه ۱۸ مرکب بار طلا بوده است. طرف‌های کاخ معاویه از طلا و نقره بود، لباس‌های حریر می‌پوشید و بر اسی که زین آن طلاکاری شده بود، می‌نشست. خانواده‌اش نیز لباس‌های زربافت می‌پوشیدند. در یکی از سفرهایش به مدینه، ۱۵ مرکب با رواندازهای

۶۶- ویژگی لازم برای «منتظران مصلح» در کدام عبارت قرآنی بیان شده است؟

- (۱) ﴿وَنُرِيدُ أَنْ نَمُنَّ عَلَى الَّذِينَ اسْتُضْعِفُوا﴾
(۲) ﴿الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ﴾
(۳) ﴿لِيُمْكِّنَ لَهُمْ دِينَهُمُ الَّذِي ارْتَضَى لَهُمْ﴾
(۴) ﴿وَلَقَدْ كَتَبْنَا فِي الزُّبُورِ مِنْ بَعْدِ الذِّكْرِ﴾

گزینه ۲

درس ۹ دینی یازدهم

۳- **شکوفایی عقل و علم** : این دوران زمان کامل شدن عقل‌های آدمیان است و با لطف و توجه ویژه‌ای که امام زمان (عج) به همه انسان‌ها می‌کند عقل آنان کامل می‌شود.^۱

۴- **امنیت کامل** : در آن دوران، اگر کسی از شرق یا غرب عالم، شب یا روز، زن یا مرد و به تنهایی به سمت دیگر حرکت کند، احساس ناامنی و ترس نمی‌کند، از دزدی اموال و ثروت دیگران خبری نیست.

۵- **فراهم شدن زمینه رشد و کمال** : از همه موارد فوق مهم‌تر اینکه، در جامعه مهدوی زمینه‌های رشد و تکامل همه افراد فراهم است. انسان‌ها بهتر می‌توانند خدا را بندگی کنند، فرزندان صالح به جامعه تقدیم نمایند و خیرخواه دیگران باشند. بدین ترتیب، انسان‌ها به هدفی که خدا در خلقت برای آنها تعیین کرده، بهتر و آسان‌تر می‌رسند.

اندیشه و تحقیق

- ۱- از دیدگاه قرآن کریم، آینده تاریخ از آن چه کسانی است؟
- ۲- معتقد بودن به انتظار، چه تأثیرهایی بر شخصیت فرد منتظر دارد؟
- ۳- این جمله را تحلیل کنید : «منتظران مصلح، خود باید صالح باشند».

پیشنهادهای

۱- یکی از دعا‌های مهمی که ارتباط ما را با امام عصر (عج) تقویت می‌کند، دعای عهد است. این دعا را در کتاب مفاتیح الجنان بیابید؛ آن را مطالعه کنید و ببینید که در این دعا چه عهدی مطرح شده است.

مشنق و منتظر امام زمان (عج) این گونه با خود نجوا می‌کند :


عمری است که از حضور او جانانم
او منظر است تا که ما برگردیم
در غربت سرد خویش تنها ماندم
مایم که در نیت کبری ماندم
و از عدم آمادگی خود و جامعه سخن می‌گوید که :

قطعه کشته‌ای از پر پرواز کم است
این مرد آب‌کباری است ز اقیانوس است
یازده بار شردیم و یکی باز کم است
عرق شرم زمین است که سر باز کم است

۱- بحار الانوار، مجلسی، ج ۵۲، ص ۳۲۸.
۲- بحار الانوار، مجلسی، ج ۵۲، ص ۳۲۵.

می‌شوند، بدون آنکه ایشان را بشناسند.

بنابر این، دوره غیبت، به معنای عدم امامت امام عصر (عج) نیست، بلکه رهبری حقیقی مسلمانان هم اکنون نیز به عهده ایشان است؛ اما این رهبری را انسان‌های عادی حس نمی‌کنند؛ همان‌طور که برخی از انسان‌ها فواید خورشید پشت ابر را در نمی‌یابند و مشاهده نمی‌کنند. اگر شب، عالم را فراگیرد و خورشید هیچ‌گاه طلوع نکند، آن زمان است که نعمت وجود خورشید پشت ابر نیز بر همگان روشن خواهد شد.

 فیلم (۱) : طول عمر امام زمان (عج)

دانش تکمیلی

برای آشنایی با نمونه‌ای از هدایت معنوی و امداد امام زمان (عج) در عصر غیبت به سایت گروه قرآن و معارف بخش «دانش تکمیلی» مراجعه کنید.

تدبر در قرآن

قرآن کریم، در برخی از آیات درباره آینده زندگی انسان‌ها در زمین سخن گفته و وعده‌هایی داده است. وَعَدَ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ لَيَسْتَخْلِفَنَّهُمْ فِي الْأَرْضِ كَمَا اسْتَخْلَفَ الَّذِينَ مِنْ قَبْلِهِمْ وَلَيُمَكِّنَنَّ لَهُمْ دِينَهُمُ الَّذِي ارْتَضَى لَهُمْ وَلَيُبَدِّلَنَّهُمْ مِنْ بَعْدِ خَوْفِهِمْ أَمْنًا يَعْبُدُونَنِي لَا يُشْرِكُونَ بِي شَيْئًا...^۱

خداوند به کسانی که ایمان آورده و عمل صالح انجام داده‌اند، وعده داده است که آنان را جانشین در زمین قرار دهد، همان‌طور که قبل از آنان کسانی را جانشین قرار داد، و دینشان را که برای آنان پسندیده مستقر سازد و بیم و ترسشان را به امنیت مبدل سازد. [به گونه‌ای که دیگر] مرا بپرستند و به من شرک نوزند.

و تُرِيدُ أَنْ تُنِئَ عَلَى الَّذِينَ اسْتَضَعِفُوا فِي الْأَرْضِ وَنَجْعَلَهُمْ أَئِمَّةً وَنَجْعَلَهُمُ الْوَارِثِينَ^۲
ما می‌خواهیم بر مستضعفان زمین، منت نهیم و آنان را پیشوایان [مردم] قرار دهیم و آنان را وارثان [زمین] قرار دهیم.

وَلَقَدْ كَتَبْنَا فِي الزَّبُورِ مِنْ بَعْدِ الذِّكْرِ أَنَّ الْأَرْضَ يَرِثُهَا عِبَادِيَ الصَّالِحُونَ^۳
به راستی در زبور، پس از ذکر (تورات) نوشته‌ایم که زمین را بندگان شایسته من به ارث می‌برند.

۱- سوره نور، آیه ۵۵.
۲- سوره قصص، آیه ۵.
۳- سوره انبیاء، آیه ۱۰۵.

۶۷- با وجود اینکه امکان تفقه در دین برای همه مؤمنین فراهم نیست، وظیفه مؤمنان در کدام مورد بیان شده و ثمره انجام صحیح آن برای جامعه چیست؟

- (۱) ﴿وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَافَّةً﴾ - ﴿لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ﴾
- (۲) ﴿وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَافَّةً﴾ - ﴿لِيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ﴾
- (۳) ﴿فَلَوْ لَا نَفَرَ مِنْ كُلِّ فِرْقَةٍ مِنْهُمْ طَائِفَةٌ﴾ - ﴿لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ﴾
- (۴) ﴿فَلَوْ لَا نَفَرَ مِنْ كُلِّ فِرْقَةٍ مِنْهُمْ طَائِفَةٌ﴾ - ﴿لِيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ﴾

درس ۱۰ دینی یازدهم

گزینه ۳

خداوند در قرآن کریم می‌فرماید :

وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنفِرُوا كَافَّةً ۚ فَلَوْلَا نَفَرَ مِن كُلِّ فِرْقَةٍ مِّنْهُمْ طَائِفَةٌ لِّيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ وَ لِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ

و نمی‌شود که مؤمنان، همگی [برای آموزش دین] اعزام شوند، پس چرا از هر گروهی، جمعی از آنها اعزام نشوند تا دانش دین را [به طور عمیق] بیاموزند و آن‌گاه که به سوی قوم خویش بازگستند، آنها را هشدار دهند، باشد که آنان [از کیفر الهی] بترسند.

با توجه به آیه بالا به سؤال‌های زیر پاسخ دهید :

۱- به نظر شما، چرا خداوند حتی در زمان پیامبر و با وجود حضور ایشان، عده‌ای را تشویق به فراگیری علم دین می‌کند؟

۲- آیا آموختن عمیق دین و بیان تعالیم آن، اختصاص به زمان پیامبر دارد؟ چرا؟

ضرورت تداوم مسئولیت‌های امام در عصر غیبت

از آنجا که دین اسلام همیشگی و برای همه دوران‌هاست، عقلاً ضروری است که این دو مسئولیت یعنی «مرجعیت دینی» و «ولایت ظاهری» در عصر غیبت ادامه یابد؛ زیرا :

۱- اگر «مرجعیت دینی» ادامه نیابد، یعنی متخصصی نباشد که احکام دین را بداند و برای مردم بیان کند و پاسخگوی مسائل جدید مطابق با احکام دین نباشد، مردم با وظایف خود آشنا نمی‌شوند و نمی‌توانند به آن وظایف عمل کنند.

۲- اگر «ولایت ظاهری» ادامه نیابد و حکومت اسلامی تشکیل نشود، نمی‌توان احکام اجتماعی اسلام را که نیازمند مدیریت و پشتوانه حکومتی است، در جامعه به اجرا درآورد. حال سؤال این است که در دوره غیبت، مسئولیت‌های مربوط به امامت، چگونه ادامه می‌یابد و مسلمانان از چه راهی به احکام و قوانین دین، دسترسی پیدا می‌کنند و این قوانین چگونه در جامعه پیاده می‌شود؟

فیلم : ابیات ولایت فقیه در پنج دقیقه

۶۸- «مدارا و تحمل سختی‌ها» و «نیازمندی به زندگی با دیگری» از مصادیق کدام اهداف ازدواج می‌باشد؟

(۱) رشد اخلاقی - پاسخ به نیاز جنسی

(۲) رشد اخلاقی - انس با همسر

(۳) رشد و پرورش فرزندان - انس با همسر

(۴) رشد و پرورش فرزندان - پاسخ به نیاز جنسی

گزینه ۲

درس ۱۲ دینی یازدهم

توجه به اهداف ازدواج

شایسته است که به تدریج درباره هدف خود از ازدواج فکر کنیم و هوشمندانه وارد این مرحله از زندگی شویم. البته برای تشکیل خانواده در متون دینی اهدافی ذکر شده است که بعضی از آنها را در اینجا ذکر می‌کنیم. خوب است که ما نیز در بحث ازدواج همین هدف‌ها را در نظر بگیریم.

اول. پاسخ به نیاز جنسی: ابتدایی‌ترین زمینه ازدواج، نیاز جنسی مرد و زن به یکدیگر است. این نیاز که احساس آن از دوران بلوغ آغاز می‌شود، اولین کنش و جاذبه را میان زن و مرد ایجاد می‌کند و آنان را به سوی تشکیل خانواده می‌کشاند. بر اثر ازدواج و پاسخ صحیح به این نیاز، هرکدام از مرد

۱- بِالْقُلُوبِ قَاتِلِیْنَ الشَّوَابُ وَالْأَرْثُ، عوالی الثالی، شیخ محمد بن علین ابراهیم آحسانی، ج ۴، ص ۱۰۳.

۱۵۲

و زن به یک آرامش روانی می‌رسند.

دوم. انس با همسر: هریک از زن و مرد، علاوه بر نیاز جنسی، نیازمند به زندگی با دیگری هستند و این نیاز نیز پس از بلوغ آشکار می‌شود. این نیاز به گونه‌ای است که اگر فردی از راه‌های نامشروع نیاز جنسی خود را برطرف کند اما بدون همسر زندگی کند، باز هم یک بی‌قراری و ناآرامی او را آزار می‌دهد که فقط با بودن در کنار همسر برطرف می‌شود.

سوم. رشد و پرورش فرزندان: خانواده بستر

رشد و بالندگی فرزندان است و هیچ نهادی نمی‌تواند جایگزین آن شود. فرزند، ثمره پیوند زن و مرد و تحکیم بخش وحدت روحی آنها است. آنان دوام وجود خود را در فرزند می‌بینند و از رشد و بالندگی او لذت می‌برند. کدام افتخار بالاتر از آنکه خداوند تربیت و پرورش چند تن از بندگان خود را به پدر و مادر سپرده است و احترام و اطاعت از والدین را هم ردیف طاعت و عبادت خود قرار داده است.

چهارم. رشد اخلاقی و معنوی: پسر و دختر جوان با تشکیل خانواده، از همان ابتدا زمینه‌های فساد را از خود دور می‌کنند، مسئولیت‌پذیری را تجربه می‌نمایند، مهر و عشق به همسر و فرزندان را در خود پرورش می‌دهند، با گذشت و مدارا و تحمل سختی‌ها و ناگواری‌های زندگی، به درجات معنوی بالاتری نایل می‌شوند.



۶۹- پس از پذیرش بی‌همتایی خداوند در آفرینش جهان هستی، پذیرش مفهوم کدام آیه شریفه ضرورت دارد و عدم اعتقاد به آن، کدام نوع از شرک را در پی دارد؟

(۱) ﴿قُلِ اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ﴾ - شرک در ولایت

(۲) ﴿قُلِ اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ﴾ - شرک در مالکیت

(۳) ﴿وَلِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ﴾ - شرک در ولایت

(۴) ﴿وَلِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ﴾ - شرک در مالکیت

درس ۲ دینی دوازدهم

گزینه ۳ یا ۴

در قسمت پایانی سوال یعنی عبارت (عدم اعتقاد به آن) ، اگر منظور طراح سوال عدم اعتقاد به بی‌همتایی خداوند در آفرینش باشد که در سوال آمده ، گزینه ۴ درست است . یعنی شرک در خالقیت سبب شرک در مالکیت می‌شود
اما اگر منظور طراح سوال از (عدم اعتقاد به آن) ، عدم اعتقاد به مفهوم آیه (ولله ما فی السماوات ...) باشد که در پاسخ آمده گزینه ۳ درست است
یعنی شرک در مالکیت سبب شرک در ولایت می‌شود

توحید و برخی مراتب آن^۱

توحید به معنای اعتقاد به خدای یگانه است؛ یعنی خدای ی همتاست و شریکی ندارد و این بیانگر اصل و حقیقت توحید است. رسول خدا ﷺ، از همان آغاز رسالت خود، از مشرکان می‌خواست با گفتن جمله «لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ» دست از شرک و بت‌پرستی بردارند و به خدای یگانه ایمان آورند. با گفتن این عبارت، تمام احکام و حقوق اسلامی فرد به رسمیت شناخته می‌شود و دفاع از حقوق او بر دیگر مسلمانان واجب می‌گردد و در زمره برادران و خواهران دینی قرار می‌گیرد. بنابراین، جمله «لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ» فقط یک شعار نیست بلکه پایبندی به آن، همه زندگی فرد مسلمان را در رابطه با خدا، خویش، خانواده، اجتماع و دیگر مخلوقات تغییر می‌دهد.

توحید و یگانگی خداوند مراتبی دارد که به برخی از این مراتب می‌پردازیم:

۱- توحید در خالقیت: توحید در خالقیت عبارت از این است که معتقد باشیم خداوند تنها مبدأ و خالق جهان است، موجودات همه مخلوق او هستند و در کار آفرینش شریک و همتایی ندارد.

اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ...^۲ خدا آفریننده هر چیزی است ...

۲- توحید در مالکیت: از آنجا که خداوند تنها خالق جهان است پس تنها مالک آن نیز هست؛ زیرا هر کس که چیزی را بدید می‌آورد، مالک آن است.

وَلِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ...^۳ آنچه در آسمان‌ها و آنچه در زمین است، از آن خداست.

۳- توحید در ولایت: هر کس مالک چیزی باشد حق تصرف و تغییر در آن چیز را دارد، اما دیگران بدون اجازه وی نمی‌توانند در آن تصرف یا از آن استفاده کنند. به این حق تصرف، ولایت و سرپرستی می‌گویند.

... مَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَلِيٍّ^۴ آنها هیچ ولی (سرپرستی) جز او ندارند

وَلَا يُشْرِكُ فِي حُكْمِهِ أَحَدًا^۵ و او در فرمانروایی خویش کسی را شریک نمی‌سازد.

از آنجا که خداوند، تنها مالک جهان است تنها ولی و سرپرست جهان نیز هست و مخلوقات، جز به اجازه او نمی‌توانند در جهان تصرف کنند. چنین اجازه‌ای به معنی واگذاری ولایت خداوند به دیگری نیست، بلکه بدین معناست که خداوند آن شخص را در مسیر و مجرای ولایت خود قرار داده است.

۱- مباحث درس اول و دوم درباره توحید، برگرفته از مجموعه آثار استاد شهید مطهری، ج ۲، صص ۹۹ تا ۱۰۷ و ۱۱۹ تا ۱۳۷ می‌باشد.

۲- سوره زمر، آیه ۶۲.

۳- سوره آل عمران، آیه ۱۰۹.

۴- سوره کهف، آیه ۲۶.

۷۰- کدام مورد، به ترتیب گویای دور شدن انسان از توحید در ابعاد فردی و اجتماعی می باشد؟

- (۱) ﴿وَمِنَ النَّاسِ مَنْ يَعْبُدُ اللَّهَ عَلَى حَرْفٍ﴾ - ﴿يُرِيدُونَ أَنْ يُتَحَاكَمُوا إِلَى الطَّاغُوتِ﴾
- (۲) ﴿وَالَّذِينَ كَسَبُوا السَّيِّئَاتِ جَزَاءُ مِثْلِهِا بِمِثْلِهَا﴾ - ﴿يُرِيدُونَ أَنْ يُتَحَاكَمُوا إِلَى الطَّاغُوتِ﴾
- (۳) ﴿وَمِنَ النَّاسِ مَنْ يَعْبُدُ اللَّهَ عَلَى حَرْفٍ﴾ - ﴿وَمَنْ يَنْقَلِبْ عَلَى عَقْبَيْهِ فَلَنْ يَضُرَّ اللَّهَ شَيْئًا﴾
- (۴) ﴿وَالَّذِينَ كَسَبُوا السَّيِّئَاتِ جَزَاءُ مِثْلِهِا بِمِثْلِهَا﴾ - ﴿وَمَنْ يَنْقَلِبْ عَلَى عَقْبَيْهِ فَلَنْ يَضُرَّ اللَّهَ شَيْئًا﴾

گزینه ۱

درس ۳ دینی دوازدهم

در مقابل، اگر کسی دل به هوای نفس (بت درون) سپرده و او را معبود خود قرار دهد و اوامرش را به فرمان‌های خداوند ترجیح دهد یا در پی کسب رضایت قدرت‌های مادی و طاغوت‌ها (بت‌های بیرون) برآید، چنین شخصی گرفتار **شرک عملی** شده است.

أَرَأَيْتَ مَنِ اتَّخَذَ إِلَهَهُ هَوَاهُ أَيْ دِيدَى أَنْ كَسَى رَا كَه هَوَايْ نَفْسِ خُود رَا مَعْبُودِ خُود كَرَفْت،
أَفَأَنْتَ تَكُونُ عَلَيْهِ وَكِيلًا؟ أَيْ تَوْضَامِنِ اؤ مِ يَاشِي (ؤ بَه دِفَاعِ اَز اؤ بِر مِ خِيَرِي)؟

- ۱- دیوان حافظ، غزل شماره ۵۸.
- ۲- نهج‌البلاغه، بخشی از خطبه ۱۶۷.
- ۳- سوره فرقان، آیه ۲۳.

تسلیم بودن در برابر امیال نفسانی و فرمان‌پذیری از طاغوت باعث می‌شود شخص، درونی ناآرام و شخصیتی ناپایدار داشته باشد؛ زیرا از یک‌سو هوای نفس وی هر روز خواسته جدیدی جلوی روی او قرار می‌دهد و از سوی دیگر، قدرت‌های مادی که هر روز رنگ عوض می‌کنند او را به پردگی جدیدی می‌کشانند.

تدبر در قرآن (۲)

با توجه به آیه زیر به سوالات پاسخ دهید :

وَمِنَ النَّاسِ مَن يَعْبُدُ اللَّهَ عَلَىٰ حَرْفٍ^۱

از مردم کسی هست که خدا را بر یک جانب و کنارهای [تنها به زبان و هنگام وسعت و آسودگی] عبادت و بندگی می‌کند،

فَإِن أَصَابَهُ خَيْرٌ اطْمَأَنَّ بِهِ

پس اگر خیری به او رسد، دلش به آن آرام می‌گیرد

وَإِن أَصَابَتْهُ فَِتْنَةٌ انْقَلَبَ عَلَىٰ وَجْهِهِ

و اگر بلائی به او رسد، از خدا رویگردان می‌شود.

خَيْرَ الدُّنْيَا وَ الْآخِرَةِ

او در دنیا و آخرت، [هر دو]، زیان می‌بیند.

ذَٰلِكَ هُوَ الْخُسْرَانُ الْمُبِينُ^۲

این همان زیان آشکار است.

۱- پرستشی که از روی ایمان باشد با پرستشی که از روی تردید باشد چه تفاوتی دارد؟

۲- چرا برخی انسان‌ها در برابر هر خیر و شری که به آنها می‌رسد دو روش متفاوت پیش می‌گیرند؟

یک جامعه، علاوه بر رکن سیاسی، دارای ارکان دیگری مانند اقتصاد و فرهنگ نیز هست. جامعه‌ای که در مسیر توحید اجتماعی حرکت می‌کند، اقتصاد و فرهنگ و سایر ابعاد و ارکان آن نیز به سوی اجرای فرمان‌های خدای یگانه پیش می‌رود و به‌صورت جامعه‌ای عدالت‌گستر درمی‌آید. جامعه توحیدی، حکومت کسانی را که خداوند به آنها حق حکومت نداده است نمی‌پذیرد، با آنان که نسبت به خداوند و مسلمانان دشمنی می‌ورزند، دوستی نمی‌کند، با ظالمان مبارزه می‌کند، پناه فرمان خداوند، از محرومان و مستضعفان حمایت می‌کند و به این سخن خداوند گوش فرامی‌دهد که فرموده است :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا
لَا تَتَّخِذُوا عَدُوِّيَّ وَ عَدُوَّكُمْ أَوْلِيَاءَ
يَا كَسَانِي كَه اِيْمَانِ اُؤ رِدِد ايد
دشمن من و دشمن خودتان را دوست نگیرید،
تَلْقَوْنَ إِيَّيْهِمْ بِالسَّوْدَةِ
[به گونه ای که] با آنان مهربانی کنید
وَ قَدْ كَفَرُوا بِمَا جَاءَكُمْ مِنَ الْحَقِّ...^۱
حال آنکه آنان به دین حقی که برای شما آمده است، کفر ورزیده‌اند...

ارتباط دوسویه توحید فردی و اجتماعی

میان بُعد فردی و بُعد اجتماعی توحید رابطه متقابل وجود دارد. هر قدر که مردم یک جامعه به سوی توحید حرکت کنند ارکان جامعه نیز بیشتر رنگ توحیدی به خود می‌گیرد؛ همان‌طور که هر قدر نهادهای اجتماعی در خدمت اجرای قوانین الهی باشد، زمینه برای رشد انسان‌ها و حرکت به سوی خداوند و زندگی موحدانه آسان‌تر می‌گردد.

از این‌رو، اگر قرار باشد همه فقط خواسته‌ها و تمایلات دنیوی خود را دنبال کنند و تنها منافع خود را محور فعالیت اجتماعی قرار دهند و اهل ایثار و تعاون و خیر رساندن به دیگران نباشند، تفرقه و تضاد جامعه را فرا می‌گیرد و امکان رشد و تعالی از بین می‌رود. در چنین جامعه‌ای، روز به روز انسان‌های ستمگر قدرت بیشتری پیدا می‌کنند و دیگران را در خدمت امیال خود به کار می‌گیرند. در نتیجه، دیگر سخنی از حاکمیت خداوند و فرمان‌های او نیست، بلکه سخن از حاکمیت طاغوت و **دستورهای اوست!**^۲

- ۱- سوره متحه، آیه ۱.
- ۲- مجموعه آثار، نهج مطهری، ج ۲، صص ۱۱۷-۱۱۰.

۷۱- عبارت قرآنی ﴿أَفَمَنْ أَسَّسَ بُنْيَانَهُ عَلَىٰ تَقْوَىٰ مِنَ اللَّهِ وَرِضْوَانٍ خَيْرٌ﴾ گویای کدام یک از اقسام حُسن عمل می‌باشد و کدام مورد یکی از راه‌های تقویت اخلاص را معرفی نموده است؟

- | | |
|--|---|
| (۱) فعلی - دوری از گناه و تلاش برای انجام واجبات | (۲) فعلی - نفوذناپذیری در برابر وسوسه‌های شیطان |
| (۳) فاعلی - نفوذناپذیری در برابر وسوسه‌های شیطان | (۴) فاعلی - دوری از گناه و تلاش برای انجام واجبات |

گزینه ۴

ترکیبی درس ۴ و ۸ دینی دوازدهم

۷۲- وجود «آزم» و «مجازات پیمان شکن» نشانه‌های آشکاری برای تحقق مفهوم مندرج در کدام آیه شریفه می‌باشند؟

- (۱) ﴿إِنَّهُ كَانَ فَاجِشَةً وَ سَاءَ سَبِيلًا﴾
- (۲) ﴿إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَ إِمَّا كَفُورًا﴾
- (۳) ﴿وَ نَبْلُوكُمْ بِالشَّرِّ وَ الْخَيْرِ فِتْنَةً وَ إِلَيْنَا تُرْجَعُونَ﴾
- (۴) ﴿أَمْ مَنْ أَمْسَسَ بُنْيَانَهُ عَلَيَّ شَفَا جُرُفٍ هَارٍ فَانْهَارَ بِهِ فِي نَارِ جَهَنَّمَ﴾

گزینه ۲

درس ۵ دینی دوازدهم

شواهد اختیار

۱- تفکر و تصمیم: هرکدام از ما همواره تصمیم‌هایی می‌گیریم و برای این تصمیم‌ها ابتدا اندیشه می‌کنیم و جوانب آن را می‌سنجیم و سپس دست به عمل می‌زنیم. گاهی نیز دچار تردید می‌شویم که از میان چندین راه و چندین کار، کدام‌یک را انتخاب کنیم. دست آخر، پس از بررسی‌های لازم، یکی را برگزیده و عمل می‌کنیم.

این که فردا این کنم یا آن کنم خود دلیل اختیار است ای صنم!

۲- احساس رضایت یا پشیمانی: هرگاه در کاری موفق شویم، احساس رضایت و خرسندی وجودمان را فرا می‌گیرد. این احساس رضایت نشانه آن است که آن کار را از خود و نتیجه‌اراده و تصمیم عاقلانه خود می‌دانیم. گاه نیز در کاری مرتکب اشتباه می‌شویم و به خود یا دیگری زیان می‌رسانیم. در این هنگام احساس پشیمانی می‌کنیم و با خود می‌گوییم ای کاش آن کار را انجام نمی‌دادم. این احساس پشیمانی نشانگر آن است که من توان ترک آن کار را داشته‌ام.

گر نبودی اختیار این شرم چیست این دریغ و خجلت و **آزر** چیست؟

وان پشیمانی که خوردی زان بدی ز اختیار خویش گشتی مهندی!

۳- مسئولیت‌پذیری: هرکدام از ما خودمان را مسئول کارهای خود می‌دانیم. به همین جهت آثار و عواقب عمل خود را می‌پذیریم و اگر به کسی زیان رسانده‌ایم، آن را جبران می‌کنیم. عهده‌ها و پیمان‌ها نیز بر همین اساس استوارند. بنابراین، **اگر کسی پیمان‌شکنی کند و مسئولیتش را انجام ندهد خود را مستحق مجازات می‌داند.**

هیچ گویی سنگ را فردا بیا ورنه نیایی من دهم بد را سزا؟

هیچ عاقل مر کلوخی را زند؟ هیچ با سنگی عتایی کس کند؟

خدای متعال، متناسب با همین قوهٔ اختیار، بشر را راهنمایی کرده و او را مختار گذاشته است که از

۱- مننوی معنوی، مولوی، دفتر پنجم.

۲- همان.

۳- همان.

راهنمایی خداوند استفاده کند و سیاست‌گذار باشد، یا ناسیاسی کند و از هدایت و لطف الهی بهره نبرد و مسیر شقاوت را پیماید:

إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِنَّا نَسَاكَزَا إِنَّا كَفُورًا!

ما راه را به او نشان دادیم، یا سیاست‌گذار خواهد بود یا ناسیاس

۷۳- سخن امام صادق (علیه السلام) « إِنَّمَا الْمُؤْمِنُ بِمَنْزِلَةِ كَفَّةِ الْمِيزَانِ ... » در تبیین و روشنگری پیرامون کدام آیه شریفه ارائه شده است؟

- (۱) ﴿وَالَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا لَنَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا﴾
- (۲) ﴿لَفَتَحْنَا عَلَيْهِم بَرَكَاتٍ مِّنَ السَّمَاءِ وَ الْأَرْضِ﴾
- (۳) ﴿كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ وَ نَبْلُوكُم بِالشَّرِّ وَ الْخَيْرِ فِتْنَةً﴾
- (۴) ﴿مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا وَ مَنْ جَاءَ بِالسَّيِّئَةِ فَلَا يُجْزَى إِلَّا مِثْلَهَا﴾

درس ۶ دینی دوازدهم

گزینه ۳

برخی از سنت‌های الهی عبارت‌اند از :

۱- ابتلاء : ابتلاء در لغت به معنای امتحان است و در اصطلاح دینی به معنای قرار دادن فرد در شرایط و موقعیتی است که صفات درونی خود را بروز دهد و درستی یا نادرستی آنچه را که ادعا کرده مشخص سازد. البته میان امتحان الهی و امتحان بشری تفاوت وجود دارد و آن این است که در امتحان بشری ما غالباً از حقیقت درون افراد بی‌خبر هستیم و می‌کوشیم تا از طریق امتحان کردن آنها به آگاهی لازم برسیم؛ ولی امتحان خداوند علیم برای آگاه شدن از درون افراد نیست، بلکه برای رشد دادن و به ظهور رساندن استعدادها و نشان دادن تمایلات درونی افراد است.^۱

سنت ابتلاء عام‌ترین و فراگیرترین قانون خداوند است که ثابت و همیشگی است و شامل همه انسان‌ها در همه دوران‌ها می‌شود. به عبارت دیگر، زندگی هر انسانی، چه مؤمن و چه کافر، چه فقیر و چه غنی، صحنه انواع امتحان‌ها و آزمایش‌هاست. هویت و شخصیت انسان‌ها با این ابتلائات ساخته می‌شود و شناخته می‌گردد.

کدام آیه فعالیت «تدبر در قرآن» ابتدای درس، به این سنت اشاره دارد؟

موفقیت در هر مرحله‌ای از امتحان الهی سبب ورود فرد به مرتبه‌ای برتر می‌شود و او را با امتحان‌های جدیدتر روبه‌رو می‌کند؛ درست مانند دانش‌آموزی که با موفقیت در هر امتحانی وارد مرحله‌ای بالاتر از امتحانات می‌گردد تا به موفقیت نهایی برسد؛ به‌طور مثال، اگر انسان ایمان به خداوند و بندگی او را اعلام کند، بنا به سنت ابتلاء، وارد امتحان‌ها و آزمایش‌های خاص آن می‌شود و به میزانی که در آزمون‌های اولیه سر بلند بیرون آید، قدم در آزمون‌های بعد می‌گذارد و برای کسب کمالات برتر آماده می‌شود.

امام صادق (علیه السلام) درباره رابطه مراتب ایمان و مراتب امتحان می‌فرماید :

إِنَّمَا الْمُؤْمِنُ به راستی که مؤمن

يَتَنَزَّلُ كَلْفَ الْمِيزَانِ به مانند کفه ترازوست

كُلَّمَا زِيدَ فِي إِيْمَانِهِ هر اندازه ایمانش افزوده شود،

زِيدَ فِي بَلَاءِهِ امتحانش نیز افزوده می‌شود.

کدام آیه فعالیت «تدبر در قرآن» ابتدای درس، به این نکته اشاره دارد؟

۱- المیزان، علامه طباطبائی، جلد اول، ذیل آیه هو اِذْ اٰتٰنَا اِبْرٰهٖمَ... (سوره بقره، آیه ۱۲۴).

۲- کافی، کلینی، ج ۲، ص ۲۵۴.

تدبر در قرآن

سنت امتحان و ابتلاء

| | |
|--|---|
| <p>■ كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْوَيْبِ و تَبْلُوَكُمْ بِالْشَّرِّ وَالْخَيْرِ فِتْنَةً وَ اِلَيْنَا تُرْجَعُونَ^۱</p> | <p>هرکسی طعم مرگ را می‌چشد؛ و قطعاً ما شما را با شر و خیر می‌آزماییم و به سوی ما بازگردانده می‌شوید.</p> |
| <p>■ اَخْسِبَ النَّاسُ اَنْ يُسْزَكُوا اَنْ يَقُولُوا اَمَّا وَ هُمْ لَا يَفْقَهُونَ^۲</p> | <p>آیا مردم گمان کردند رها می‌شوند همین که بگویند ایمان آوردیم؛ و آزمایش نمی‌شوند؟</p> |
| <p>■ كُلًّا نُمِيزُ هَؤُلَاءِ وَ هَؤُلَاءِ مِنْ عَطَاءِ رَبِّكَ وَ مَا كَانَ عَطَاءُ رَبِّكَ مَحْظُورًا^۳</p> | <p>هر یک از اینان و آنان [دنیا طلبان و آخرت طلبان] را مدد می‌رسانیم از عطای پروردگار و عطای پروردگار [از کسی] منع نشده است.</p> |
| <p>■ وَ الَّذِيْنَ جَافَدُوْا فِیْنَا لَنَنْصُرَنَّهٗمْ سُبْحٰنَا وَ اِنَّ اللّٰهَ لَمَعَ الْمُحْسِنِیْنَ^۴</p> | <p>و کسانی که در راه ما جهاد [و تلاش] کنند حتماً آنان را به راه‌های خود هدایت می‌کنیم. و در حقیقت خداوند با نیکوکاران است.</p> |
| <p>■ وَ الَّذِيْنَ كَذَّبُوْا بِآیٰتِنَا سَنَسْتَدْرِجُهُمْ مِنْ حَیْثُ لَا یَعْلَمُوْنَ وَ اَمَلِیْ لَهُمْ اِنْ كَیْدِیْ مُتَتٰی^۵</p> | <p>و کسانی که آیات ما را تکذیب کردند به تدریج گرفتار عذابشان خواهیم کرد، از آن راه که نمی‌دانند، و به آنها مهلت می‌دهم همانا تدبیر من استوار است.</p> |

۱- سوره انبیاء، آیه ۳۵.

۲- سوره عنکبوت، آیه ۲.

۳- سوره اسراء، آیه ۲۰.

۴- سوره عنکبوت، آیه ۶۹.

۵- سوره اعراف، آیات ۱۸۲ و ۱۸۳.

۷۴- تولید و توزیع لوح‌های فشرده به منظور گسترش مبارزه با فرهنگ بیگانه، شرط‌بندی در بازی‌ها و ورزش‌های معمولی و همچنین ایجاد پایگاه‌های اینترنتی با هدف مقابله با ابتذال اخلاقی به ترتیب چه حکمی دارند؟

(۱) مستحب - جایز - جایز
(۲) مستحب - حرام - مستحب
(۳) واجب کفایی - جایز - جایز
(۴) واجب کفایی - حرام - مستحب

درس ۸ دینی دوازدهم

گزینه ۴

غضب و پابندی به احکام و دستورات الهی از معیارهای دیگر یک فرهنگ برتر است.
احکام و قوانین اجتماعی اسلام باید به گونه‌ای تنظیم شود که سبب رشد و تقویت این معیارها شود.
از این رو:



۱- تولید، توزیع و تبلیغ فیلم‌های سینمایی و تلویزیونی، لوح‌های فشرده، مجلات، روزنامه‌ها، کتاب‌ها و انواع آثار هنری به منظور گسترش فرهنگ و معارف اسلامی و مبارزه با تهاجم فرهنگی و ابتذال اخلاقی، از مصادیق مهم عمل صالح و از واجبات کفایی^۱ و دارای پاداش اخروی بزرگ است.

نکته مهم: حق نشر، حق تکثیر یا کپی رایت، مجموعه‌ای از حقوقی است که به پدیدآورنده یک اثر در حوزه کارهای ادبی، سینمایی، موسیقی، عکاسی، نرم‌افزار، طراحی‌های صنعتی و... تعلق می‌گیرد. یکی از حقوق این است که تنها، پدیدآورنده آن اثر اجازه نشر و تکثیر آن را دارد و هر گونه استفاده و بهره‌برداری از اثر نیاز به دریافت اجازه از پدیدآورنده دارد. طبق نظر همه مراجع، اگر تولیدکننده یک اثر، تکثیر و کپی آن اثر را جایز نداند، تکثیر آن حرام است؛ خرید و استفاده از این آثار تکثیری نیز حرام می‌باشد.

۲- ایجاد پایگاه‌های اینترنتی و شبکه‌های اجتماعی در فضای مجازی به منظور اشاعه فرهنگ و معارف اسلامی و مقابله با اندیشه‌های کفرآمیز و ابتذال اخلاقی، مستحب است و در مواردی واجب کفایی؛ افرادی که توانایی علمی، فنی و مالی آن را دارند باید به ایجاد آن مبادرت ورزند.
یکی از مهم‌ترین ابزارهای کشورهای سلطه‌گر، وسایل ارتباطی از قبیل پایگاه‌های اینترنتی، شبکه‌های اجتماعی، ماهواره‌ها و سایر رسانه‌های اجتماعی است. مرکز این وسایل ارتباطی در کشورهای نظیر آمریکا است و صاحبان آنها سرمایه‌داران بزرگی هستند که معمولاً در دولت‌های خود نفوذ فراوان دارند و برای تسلط بر کشورها اقداماتی از قبیل: به دست آوردن اطلاعات محرمانه اقتصادی، سیاسی، نظامی و فرهنگی کشورها و تجزیه و تحلیل آنها برای تصمیم‌گیری‌های دقیق علیه کشورهای مورد هدف را انجام می‌دهند.

از همین رو، لازم است مانع سلطه رسانه‌ای و ارتباطی بیگانگان بر کشور شویم. بنابراین بر دولت اسلامی واجب است که زیرساخت‌های لازم برای پایگاه‌های ارتباطی بومی و داخلی را فراهم کند. بر ما نیز واجب است که حتی المقدور از وسایل ارتباطی داخلی بهره ببریم و مانع نفوذ و سلطه رسانه‌ای بیگانگان شویم.

۱- واجب کفایی، عملی است که بر همه واجب است، اما اگر کسی در حد کفایت به آن اقدام کند، از دوش دیگران برداشته می‌شود. واجب عینی عملی است که انجام آن بر تک‌تک مسلمانان واجب است.

۳- استفاده از موسیقی، خواه موسیقی سنتی و کلاسیک باشد و خواه غیر سنتی و مدرن جایز و حلال است، فقط آن نوع موسیقی که بی‌بندوباری و شهوت را تقویت و تحریک می‌کند و مناسب مجالس لهو و لعب است، حرام است. استفاده از ابزارها و آلات موسیقی برای اجرای سرودها و برنامه‌های فرهنگی مفید نیز حلال و جایز است.



۴- تولید، توزیع و تبلیغ فیلم‌ها، لوح‌های فشرده و سایر رسانه‌هایی که دربردارنده تصاویر یا متونی هستند که موجب انحراف و فساد می‌شوند و یا دربردارنده موسیقی مطرب و مناسب با مجالس لهو و گناه باشند، از گناهان بزرگ شمرده می‌شود و خرید و فروش آنها حرام است. همچنین، تماشا کردن و گوش دادن به آنها نیز حرام است.

۵- شرکت در مجالس شادی، مانند جشن عروسی، جشن‌های مذهبی و ملی جایز است و حتی اگر موجب تقویت صله رحم یا تبلیغ دین شود مستحب است؛ به شرط آنکه در این مجالس، احکام دین مانند روابط میان محرم و نامحرم رعایت شود.

۲- عرصه ورزش و بازی^۱:

۱- دین اسلام از مسلمانان می‌خواهد برای سلامت و تندرستی خود بکوشند و از هرکاری که تندرستی را به خطر می‌اندازد، دوری کنند. علاوه بر این، خوب است هر مسلمانی بکوشد که بدنی قوی و نیرومند داشته باشد تا در زندگی از سلامت برخوردار باشد و بتواند بهتر فعالیت کند و در هنگام خطر و مبارزه با دشمنان دین پیروزمندانه عمل نماید. پیامبر اکرم ﷺ و امام علی ﷺ از دلاوران زمان خود بودند و در تمام جنگ‌ها شجاعانه می‌جنگیدند. البته قوی شدن بدن وقتی ارزشمند است که قوت بازو سبب تواضع و فروتنی انسان شود، نه فخرفروشی بر دیگران.



۲- کسانی که برای تقویت رابطه صمیمانه میان خویشان و همسایگان و سلامت اخلاقی افراد خانواده در برگزاری بازی‌ها و ورزش‌های دسته‌جمعی پیش‌قدم می‌شوند، از پاداش اخروی بهره‌مند خواهند شد.

۳- شرط پبندی، از امور زیان‌آور روحی و اجتماعی است و انجام آن، حتی در بازی‌ها و ورزش‌های معمولی نیز حرام می‌باشد.

۱- بازی مجموعه فعالیت‌هایی است که برای نشاط و تفریح انجام می‌شود. ورزش مجموعه حرکتی است که برای سلامتی جسمانی و تقویت انانیت، بازی‌های ورزشی، آن دسته از بازی‌هایی هستند که هم سبب نشاط و فرح می‌شوند و هم به تقویت انانیت کمک می‌کنند، مانند فوتبال، والیبال، دو و میدانی و بسیاری از بازی‌های محلی.

۷۵- سخن حضرت فاطمه (علیها السلام)، «مزد من در برابر هر سؤالی که پاسخ دهم، از مجموع مرواریدهایی که فاصله میان زمین و آسمان را پر کند بیشتر است» در تشریح کدام عبارت و معیار تمدن اسلامی مرتبط با آن قابل استفاده می باشد؟

- (۱) ﴿وَالَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا لَنَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا﴾
- (۲) ﴿قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ﴾
- (۳) ﴿إِنَّمَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ أَهْلَ الْبَيْتِ﴾
- (۴) ﴿وَجَعَلَ بَيْنَكُم مَّوَدَّةً وَرَحْمَةً إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾

درس ۹ دینی دوازدهم

گزینه ۲

زنی نزد فاطمه زهرا علیها السلام آمد و گفت مادری دارم که در باب نماز سؤالهایی دارد، اما چون بیمار است مرا نزد شما فرستاد تا آن سؤالها را مطرح سازم. حضرت فاطمه علیها السلام به پرسشهای آن زن پاسخ داد. زن از این فرصت مناسب استفاده کرد و سؤال دیگری را مطرح ساخت. آن حضرت پاسخ آن را نیز بیان فرمود. همین گونه، آن زن پرسشهای متعددی را در میان می گذاشت و حضرت زهرا علیها السلام به تمام سؤالات جوابهای لازم را می داد تا تعداد سؤالها به ۱۰ رسید. زن از کثرت سؤالها احساس شرمندگی کرد و گفت : پیش از این مزاحم شما نمی شوم.

صدیقه کبری علیها السلام، در حالتی که نشان می داد هیچ متنی یرا و ندارد، فرمود : «هر سؤالی که به نظرت می آید، بپرس.» و سپس برای تشویق وی فرمود : «اگر فردی در مدت یک روز باری سنگین را به دوش کنشیده، آن را به بالایی پام حمل کند و در ازای آن حق الزحمه ای معادل هزار سکه طلا دریافت کند، با توجه به این مزد، آیا آن کار برای او سخت خواهد بود؟»

زن پاسخ داد : خیر.

حضرت فاطمه علیها السلام فرمود : «من هم کار گزارم و خود را خادم خداوند قرار داده ام. مزد من در برابر هر سؤالی که پاسخ دهم، از مجموع مرواریدهای بی که فاصله میان زمین و آسمان را بر کند بیشتر است. پس سزاوار است که از پرسشهای تو احساس رنج و زحمت نکنم.»^۱

۱- آداب تعلیم و تعلم در اسلام، ترجمه منة‌المرید تنهید ثانی، نگارش سید محمدباقر حجتی، ص ۵۵.

۲- همان، ص ۷۴.

تدبیر در قرآن (۵)

... قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَسْتَوِي الْوَلِيُّوَالْآلِبَابُ^۱

با توجه به این آیه شریفه و عبارات قبل، معیار دیگری از تمدن موردنظر پیامبر اسلام را ذکر کنید :
معیار ششم :

76) گزینه 2 (گرامر درس 1 زبان 3)

ترجمه جمله: «اولین قالیچه ها با دست تولید می شدند و زیباترین قالیچه ها هنوز دستی هستند.»

نکته مهم درسی

تست در وجه مجهولی است زیرا که قالیچه تولید نمی کنند بلکه تولید می شوند. گزینه 2 تنها گزینه مجهول می باشد.

77) گزینه 1 (گرامر درس 4 زبان 1)

ترجمه جمله: «ستارگان در جهان ما از نظر دما، رنگ، درخشان بودن، اندازه و حجم متفاوتند.»

نکته مهم درسی

بعد از vary حرف اضافه in بکار می رود.

78) گزینه 1 (گرامر درس 2 زبان 1)

ترجمه جمله: «طب مردمان باستان احتمالا شامل فعالیت های علمی و اعتقادات مذهبی بود.»

نکته مهم درسی

بعد از صفت، اسم بکار می رود

79) گزینه 1 (گرامر درس 1 زبان 2)

ترجمه جمله: «در انسان ها، موهای اطراف چشم ها و گوش ها و داخل دماغ از ورود گرد و غبار و حشرات به داخل این اعضای بدن جلوگیری می کنند.»

نکته مهم درسی

در این تست کاربرد فعل مطرح است. جمله به فعل اصلی در زمان حال ساده نیاز دارد.

80) گزینه 3 (واژگان درس 1 زبان 2)

ترجمه جمله: «کدام کشاورزان و کدام مناطق اولین کاربران تکنولوژی جدید در توسعه کشورها خواهند بود.»

1) آداب و رسوم 2) فاصله ها 3) مناطق 4) معادل ها

81) گزینه 2 (واژگان درس 3 زبان 2)

ترجمه جمله: «استرالیا هویت فرهنگی خودش را دارد، که از مال بریتانیا خیلی متفاوت است.»

1) موضوع 2) هویت 3) دانش 4) رصدخانه

82) گزینه 4 (واژگان درس 2 زبان 3)

ترجمه جمله: «وقتی که شما چیزی از قبیل گزارش، کتاب، یا برنامه ای گردآوری می کنید، شما آن را با جمع آوری کردن و کنار هم گذاشتن بسیاری از اطلاعات تولید می کنید.»

1) ربط دادن 2) مبادله کردن 3) جذب کردن 4) گردآوری کردن

83) گزینه 3 (واژگان درس 2 زبان 3)

ترجمه جمله: «در بزرگراه به خاطر تصادف مشکلات غیرمنتظره ای رخ داده اند.»

1)مقدماتی (2)در معرض خطر (3)غیر منتظره (4)غیر قابل تغییر

84) گزینه 4 (واژگان درس 1 زبان 2)

ترجمه جمله: «مادر شیوا در زبان انگلیسی روان نیست و نمی تواند از تکنولوژی استفاده کند، بنابراین شیوا مسئول آنلاین کردن همه بچه توی کلاس آنلاین است قبل از اینکه او کارش را در کلاس آنلاین شروع کند.»

1)اجتماعی (2)دقیق (3)معمولی (4)روان

85) گزینه 1 (واژگان درس 2 زبان 3)

ترجمه جمله: «به او بگوئید که منظورش را خوب فهمیدید اما در آینده باید اطمینان حاصل کند که شما خوشحال می شوید با برنامه هایی که خیلی مستقیم بر شما تاثیر بگذارد.»

1)مستقیمی (2)واقعا (3)ناگهان (4)غیر قابل فهم

86) گزینه 2 (واژگان درس 2 زبان 2)

ترجمه جمله: «او حرف زد و حرف زد. در یک نقطه من فکر کردم که او تمام شب را ادامه خواهد داد.»

1)مراقبت کردن (2)ادامه دادن (3)فهمیدن (4)چسبیدن به

87) گزینه 3 (واژگان درس 3 زبان 3)

ترجمه جمله: «مانند بسیاری از دختران دیگر، آنا همیشه از مادرش مشاوره می گیرد چون می داند که یک دست صدا ندارد.»

1)کار نیکو کردن از پر کردن است.

2)آشپز که دو تا شد آتش شور می شود یا بی نمک

4)کبوتر با کبوتر باز با باز کند همجنس با همجنس پرواز

ترجمه متن کلوز

در دهه 1990 وقتی که اینترنت جدید بود، مشهورترین کلمه عبور "12345" بود. بر طبق یک مطالعه جدید، 20 درصد کاربران اینترنت هنوز یک کلمه عبور خیلی ساده را انتخاب می کنند. درحال حاضر کلمه عبور خیلی محبوب "123456" است. سایر کلمات عبور مشهور "123abc" و "دوستت دارم" و خود کلمه "password" هستند.

از نظر حفاظت داده ها، کلمات عبور مانند این ها خیلی موثر نیستند. بر طبق متخصصان امنیت کامپیوتر، این مانند گذاشتن کلید خانه زیر پادری جلوی در است. پیدا کردنش خیلی آسان است.

اکثر مردم باید تا الان می دانستند که کلمه عبور آسان ایده خوبی نیست. این یک موضوع تازه نیست و در مورد امنیت اینترنت در رسانه ها داستان های زیادی رخ داده اند. از همان ابتدا، وب تحت حمله هکرهايي بوده اند که به دنبال روش های آزار و اذیت یا پول هستند. آن ها ایمیل یا حساب کاربری دیگری را وارد می کنند، اطلاعات شخصی را می دزدند و از آن برای خالی کردن حساب های بانکی یا کارت های اعتباری استفاده می کنند.

88) گزینه 2 (واژگان درس 2 زبان 2)

1) کوچک 2) اخیر 3) فداکار 4) مریبی

89) گزینه 3 (واژگان درس 2 زبان 2)

1) سخاوتمند 2) بشاش 3) موثر 4) متوسطه

90) گزینه 4 (گرامر درس 1 زبان 2)

نکته مهم درسی

ترتیب کلمات در گزینه 4 درست است.

91) گزینه 4 (گرامر درس 2 زبان 2)

نکته مهم درسی

در این جمله به فعل اصلی نیاز است و گزینه های 1 و 2 حذف می شوند که فعل کامل نیستند. و عبارت اول جمله نشان می دهد که زمان حال کامل درست است.

92) گزینه 2 (واژگان درس 1 زبان 3)

نکته مهم درسی

در این جمله کاربرد کلمات ربط مطرح است و کلمات ربط or , and می توانند دو عبارت فعلی را به هم ربط دهند که در این صورت فعل اول در هر زمان و شکل باشد فعل بعد از کلمه ربط نیز باید در همان زمان و شکل باشد.

متن شماره 1

در چند دهه گذشته، فوتبالیست های حرفه ای شب هایشان را به پارتی گرفتن سپری می کردند. حال، آن ها خیلی بیشتر از فوائد خواب شبانه خوب آگاه هستند.

تغییر از اواسط دهه 1990 شروع شد، وقتی که فروشنده تشک نیک لیتلهیلز با مدیر تیم فوتبال منچستر، آکس فرگوسن، تماس گرفت و سوال کرد آیا او تا کنون به این که چگونه خواب به عملکرد در زمین فوتبال اثر می گذارد توجه کرده است. فرگوسن علاقمند شد و ترتیب یک سخنرانی توسط لیتلهیلز برای تیمش داد. طولی نکشید همه اعضای تیم تشک و بالش تازه گرفتند و لیتلهیلز مشاور رهبری کننده تشک فوتبال شد. در سال 1998، او برای تیم جام جهانی انگلستان تشک های را فراهم کرد و در یورو 2004 او برای هر بازیکن برنامه خواب فردی را خلق کرد.

اندک اندک، مدیران باشگاه ها به همین دلیل شروع کردند بیشتر به تحقیق علمی در مورد خواب توجه کنند. در سال 2011، متخصص خواب کشف کرد که افزایش دادن ساعات خواب به 8-10 ساعت در هر شب بطور خیلی زیاد سرعت و دقت شوت بازیکنان بسکتبال را افزایش داد. تحقیق دگر نشان می دهد که تنها یک شب با خواب ناکافی می تواند خطر جراحت را افزایش دهد و 64 ساعت خواب بد قدرت، توان و تعادل کاهش می دهد و می تواند حتی باعث می شود بدن ماهیچه های خود را بخورد.

93) گزینه 3

ترجمه جمله: «متن عمدتا در مورد چه چیز بحث می کند؟»

«اهمیت خواب در ورزش حرفه ای.»

1) تغییر کامل در عادت های خواب

2) مدیران باشگاه ها و تصمیماتشان

4) رابطه بین خواب و جراحی ورزشی

94) گزینه 1

ترجمه جمله: «بر اساس متن، آلکس فرگوسن مجذوب ایده لیتلهیلز شده بود.»

2) با پارتی گرفتن باریکن ها سرگرم شد.

3) در اواسط دهه 1990 تجربه عجیبی داشت

4) از لیتلهیلز خواست برای بازیکن هایش برنامه خواب ابداع کند.

95) گزینه 4

ترجمه جمله: «کلمه supplied در پاراگراف 2 اط نظر معنی نزدیک تر است به فراهم کردن.»

1) دستور دادن 2) انتخاب کردن 3) بخشیدن 4) فراهم کردن

96) گزینه 3

ترجمه جمله: «کدامیک از موارد زیر نقش جمله آخر در پاراگراف 3 را به بهترین وجه توصیف می کند؟»

«آن برای حمایت از آنچه که پیشتر در پاراگراف بیان شده اطلاعات بیشتری را اضافه می کند.»

1) آن عنوان برای پاراگراف بعدی را معرفی می کند.

2) آن عقیده غلط را که در جمله قبلی توصیف کرده را تصحیح می کند

4) آن شرح می دهد که بحث ارائه شده در جمله قبلی بر اساس واقعیت ها نیست.

ترجمه متن 2

اگر شما به فکر کارهایی هستید که روبات ها نمی توانند انجام دهند، شما احتمالاً پزشکان و معلمان در بالای لیست قرار خواهد داد. تصور کردن ربات های تمیز کننده و کارگران کارخانه آسان است، اما برخی کارها به ارتباط و خلاقیت انسانی نیازمند هستند. اما آیا ما داریم ارزش کارهایی که ربات ها می توانند انجام دهند را پائین می آوریم. در بعضی موارد، آن ها در تشخیص بیماری ها در حال حاضر بهتر از پزشکان عمل می کنند. همچنین، بعضی از بیماران در اشتراک گذاشتن اطلاعات شخصی خود با ماشین نسبت به انسان ممکن است احساس راحتی داشته باشند. بعد از همه این مسائل، آیا جایی برای ربات ها در آموزش می تواند وجود داشته باشد.

آنتونی سلدون متخصص آموزش چنین فکر می کند. و او حتی داده ای در مورد رباتی که مسئولیت کلاس را بعهده می گیرد دارد: 2027. او پیش بینی می کند که ربات ها کار اصلی انتقال اطلاعات را انجام خواهند داد و معلمان مانند دستیار خواهند بود. ربات ها هوشمند حرکات صورت بچه ها را و شاید حتی سیگنال های دهنی آن ها را خواهند خواند. سپس اطلاعات را به هر دانش آموز سازگار می دهند. این یک عقیده مشهور نیست و غیر محتمل است که ربات ها احساس همدردی کنند و مانند سایر انسان توانایی برقراری ارتباط با انسان ها را داشته باشند.

گرچه، به یک چیر مطمئن هستیم. یک معلم ربات ابدًا بهتر از هیچ معلمی نیست. در برخی قسمت های دنیا، معلم کافی نیست و 6 تا 16 درصد بچه ها در سن زیر 14 سالگی به مدرسه نمی روند. آیین معضل تا حدودی بوسیله ربات ها می تواند حل شود زیرا که آن ها می توانند همه جا تدریس کنند و استرس نمی گیرند یا خسته نمی شوند یا برای کار آسانتر و با حقوق بالاتر جای جابجا نمی شوند.

97) گزینه 1

ترجمه جمله: «متن عمدتاً در مورد چه چیز بحث می کند؟»

«ربات ها در آموزش

2) چگونه ربات ها با انسان ها ارتباط برقرار می کنند

3) انواع گوناگون ربات های معلم

4) چگونه آموزش در سال 2027 تغییر خواهد کرد

98) گزینه 4

ترجمه جمله: «کلمه تشخیص دادن در پاراگراف 1 در معنی نزدیک تر است به شناسایی کردن.»

1) پرهیز کردن 2) هشدار دادن 3) مصرف کردن 4) شناسایی کردن

99) گزینه 1

ترجمه جمله: «در پاراگراف 2 بیان شده که پیش بینی انتونی سلدون در مورد ربات ها به نظر نمی رسد درست از آب در آید.»

2) بطور درست شرح داده نشده است.

3) معلمان انسانی را نگران کرده است

4) در همه جای دنیا حمایت کنندگانی دارد

100) گزینه 2

ترجمه جمله: «کدامیک از جملات زیر بر اساس پاراگراف 3 درست است؟»

«معلمان انسانی در بعضی از قسمت های دنیا در دسترس نیستند.»

1) 9 تا 16 درصد بچه ها جوانتر از 14 سال می خواهند کار کنند ولی به مدرسه نروند.

3) ربات ها می توانند به معلمان انسان کمک کنند تا کمتر استرس بگیرند یا خسته شوند و

4) به اکثر معلمان حقوق کافی پرداخت نمی شود.

باسخ تشریحی آزمون زمین‌شناسی کنکور تجربی ۱۴۰۰

آزاده وحیدی موثق

۱۰۱- گزینه ۲ درست است زیرا زمان گردش یک دور سیاره به دور خورشید با افزایش فاصله از خورشید افزایش می‌یابد و رابطه $p^2 = d^3$ برقرار است.

۱۰۲- گزینه ۲ درست است زیرا ظهور یا انقراض گونه‌های جانداران، حوادث کوهزایی و همچنین پسروی و پیشروی دریاها از معیارهای تقسیم بندی واحدهای زمانی محسوب می‌شوند.

۱۰۳- گزینه ۱ صحیح است.

$$p^2 = d^3 \quad 8^2 = d^3 \quad 64 = d^3 \quad d = 4 \quad 4^3 = 64$$

۱۰۴- گزینه ۳ درست است زیرا سنگ آهک در پایین‌ترین لایه قرار گرفته است و هر چه لایه‌ای پایین‌تر باشد، برای تعیین سن نسبی، قدمت بیشتری دارد. جوان‌ترین سن متعلق به گسل است که لایه‌ها را جابه‌جا کرده است.

۱۰۵- گزینه ۴ درست است. دریای سرخ در مرحله گسترش است و بین عربستان و آفریقا قرار گرفته و در آینده به اقیانوس تبدیل می‌شود.

۱۰۶- گزینه ۳ درست است. مگنتیت کانه آهن، گالن کانه سرب و کالکوپریت کانه مس است.

۱۰۷- گزینه ۳ درست است. برای تشکیل ذخایر نفت و گاز جاندارانی مانند پلانکتون‌ها که مهم‌ترین منشا مواد آلی هستند و به همراه باکتری‌ها (در فرایند تشکیل نفت و گاز) موثرند.

۱۰۸- گزینه ۴ درست است. شناسایی و مطالعه مناطق زمین گرمایی توسط پترولوژیست‌ها صورت می‌گیرد. گزینه ۲ صحیح نیست چرا که واژه سنگها شامل هر سه گروه سنگهای آذرین، دگرگونی و رسوبی است و مطالعه سنگهای رسوبی در حیطه فعالیتهای شاخه پترولوژی قرار نمی‌گیرد.

۱۰۹- گزینه ۳ درست است زیرا در گوشته زمین الماس که ترکیب کربن خالص است، تشکیل می‌شود.

۱۱۰- گزینه ۱ صحیح است.

$$\frac{3000}{1000} = 3 \quad \text{مترمکعب} \quad \frac{3}{60} = 0.05 \quad \text{متر مکعب در ثانیه} \quad 0.4 * 0.8 = 0.32 \quad 0.05/0.32 = 0.15 \quad \text{متر بر ثانیه}$$

۱۱۱- گزینه ۱ درست است زیرا رس کوچکترین اندازه دارد و سپس سیلت (لای) و پس از آن ماسه از نظر اندازه قرار دارند.

۱۱۲- گزینه ۲ درست است. زیرا به علت دائمی بودن رودخانه با بهره برداری از چاه سطح ایستابی پایین نخواهد رفت.

۱۱۳- گزینه ۲ درست است. تعریف امتداد عبارتست از فصل مشترک یک صفحه افقی با سطح هر لایه.

۱۱۴- گزینه ۳ درست است زیرا ضخامت لایه‌های آهک ۱ و ۲ با هم برابر هستند (معادل ۵ زیر لایه) و در این صورت تنها با تنش کششی لایه شماره ۲ در فرادیواره گسل عادی به سمت پائین حرکت کرده است.

۱۱۵- گزینه ۴ درست است. زیرا در سدهای بتنی و خاکی، مصالح ماسه و شن بطور مشترک استفاده می شود.

۱۱۶- گزینه ۳ درست است زیرا آرسنیک از دو راه وارد بدن می شود. یکی از طریق آب آلوده و دومی از طریق خشک کردن مواد غذایی با زغال سنگ در محیط بسته.

۱۱۷- گزینه ۴ درست است زیرا سلنیوم از طریق آنزیم‌های حاوی این عنصر با از بین بردن سوپراکسیدها از وقوع سرطان پیشگیری می کند.

۱۱۸- گزینه ۲ درست است زیرا منیزیم جز عناصر اصلی، منگنز جزو عناصر فرعی و روی جزو عناصر جزئی هستند.

۱۱۹- گزینه ۱ درست است. زیرا امواج p و امواج S که همان موجهای طولی و عرضی هستند در کانون ایجاد می شوند و از انواع امواج درونی محسوب می شوند ولی امواج سطحی (با انواع ریلی و لاو) تنها در سطح زمین وجود داشته و منتشر می شوند.

۱۲۰- گزینه ۳ درست است. یکی از پیش نشانگرهای زلزله ایجاد تغییر در سطح تراز آب زیرزمینی است.

۱۲۱- گزینه ۲ درست است. اولاً با توضیح داده شده، شکل یک نافذیس است و ثانیاً با عملکرد گسل از نوع امتداد لغز لایه ها در جهت افقی جا به جا شده‌اند.

۱۲۲- گزینه ۳ درست است زیرا توف‌های در صورتی تشکیل می‌شوند که اولاً آتشفشان انفجاری باشد و ثانیاً خاکسترهای آتشفشانی (تفراهای بسیار ریز) در محیط های دریای کم عمق ته نشین شوند.

۱۲۳- گزینه ۳ درست است. سن سنگ های ایران مرکزی از پرکامبرین تا سنوزوئیک است پس تاریخچه کاملتری از گذشته در اختیار زمین شناسان قرار می دهد.

۱۲۴- گزینه ۲ درست است زیرا با بسته شدن اقیانوس تتیس نوین، پهنه سه‌پند- بزمان (ارومیه- دختر) به وجود آمده است که محل فعالیت های شدید آتشفشانی بوده است.

۱۲۵- گزینه ۳ درست است زیرا مرمر یک نوع سنگ دگرگونی است و در پهنه‌های سنندج- سیرجان و ایران مرکزی سنگهای دگرگونی وجود دارند.

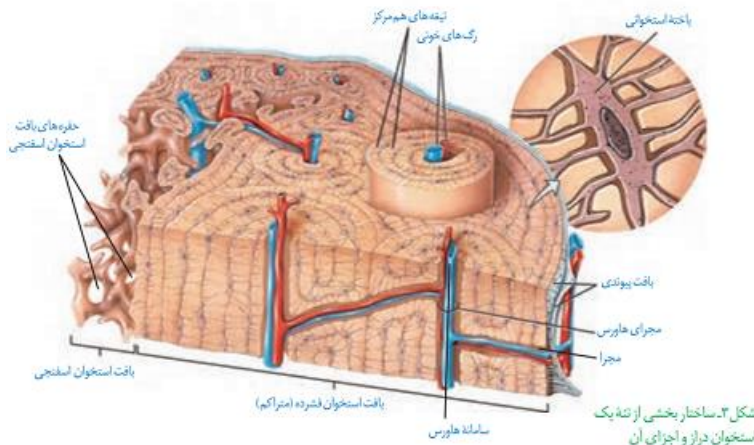
➤ سوال ۱۵۶: گزینه ۲

همانطور که در شکل کتاب درسی مشاهده می‌کنید، خارجی‌ترین یاخته‌های موجود در تنه استخوان ران در سمت داخل یاخته‌هایی پهن و نازک به هم واقع شده‌اند. منظور بافت پیوندی رشته‌ای پوشاننده استخوان است. در این بافت پیوندی، یاخته‌های پهن و نازک وجود دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: اگر به شکل توجه کنید، می‌بینید که این یاخته‌ها می‌توانند در مجاورت رگ‌های خونی و اعصاب قرار داشته باشند اما در مجاورت مغز قرمز قرار ندارند. مغز قرمز در سر استخوان‌های درزا قرار دارد نه تنه استخوان!

گزینه ۳: دقت داشته باشید خارجی‌ترین یاخته‌های استخوانی در تنه در ساختار سامانه‌های هاورس قرار ندارند! بلکه یاخته‌های استخوانی داخلی‌تر در ساختار سامانه هاورس دیده می‌شوند.



گزینه ۴: توجه کنید، خارجی‌ترین یاخته‌های استخوانی در تنه همان یاخته‌های استخوانی در بافت فشرده (متراکم) هستند. این بافت برخلاف بافت اسفنجی (که در بخش داخلی‌تر تنه استخوان‌های دراز قرار دارد)، فاقد حفره‌های نامنظم است.

➤ سوال ۱۵۷: گزینه ۱

این گزینه نسبت به سایر گزینه‌ها درست‌تر است. اغلب یاخته‌های بافت پوششی می‌توانند در تعرق نقش داشته باشند بنابراین این یاخته‌ها در جریان توده‌ای مواد نقش داشته و سبب پیوستگی ستون آب در آوندهای چوبی می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: یاخته‌های آوندی، اصلی‌ترین یاخته‌های سامانه بافت آوندی هستند. این یاخته‌ها به دو نوع آوندی و آبکش تقسیم می‌شود. همچنین یاخته‌های آوند چوبی به صورت تراکنید و عناصر آوندی دیده می‌شود. دقت کنید یاخته‌های آوند آبکشی فاقد دیواره پسین و ترکیبات لیگنینی می‌باشند.

گزینه ۳: یاخته‌های سخت‌آکنه‌ای، مستحکم‌ترین یاخته‌های سامانه بافت زمینه‌ای می‌باشند. این یاخته‌ها نمی‌توانند شیره گیاهی را در سراسر گیاه جابه‌جا کنند، بلکه این کار برعهده یاخته‌های آوندی می‌باشد.

گزینه ۴: یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای، رایج‌ترین یاخته‌های سامانه بافت زمینه‌ای هستند. این یاخته‌ها واجد سبزدیسه بوده و توانایی فتوسنتز دارند. در داخل سبزدیسه، تیلوکویدها وجود دارند که ساختارهای غشایی و کیسه‌مانندی می‌باشند که به یکدیگر اتصال دارند.

➤ سوال ۱۵۸: گزینه ۴

دقت داشته باشید در چرخه کالوین مولکول‌های ریبولوز بیس فسفات (۵ کربنه دو فسفاته) در انتها از مولکول‌های ریبولوز فسفات و مولکول ATP تشکیل می‌شود. اما گروه‌های فسفات همزمان با تبدیل اسید سه کربنی تک فسفاته به قند سه کربنی تک فسفاته تولید می‌شود. بنابراین این ترکیبات محصولات نهایی یک مرحله نیستند و در دو مرحله گوناگون تولید می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در کربس همزمان با تبدیل ترکیب ۶ کربنه به ۵ کربنه (تولید ترکیب ۵ کربنه) و همچنین در زمان تبدیل ترکیب ۵ کربنه به ۴ کربنه (مصرف ترکیب ۵ کربنه)، مولکول کربن دی‌اکسید آزاد می‌شود.

گزینه ۲: به عنوان مثال مولکول پیرووات را در نظر بگیرید. این مولکول، سه کربنه و بدون فسفات است و توسط نوعی پروتئین غشایی از غشای راکیزه وارد آن شده و در مرحله بعد اکسایش می‌یابد.

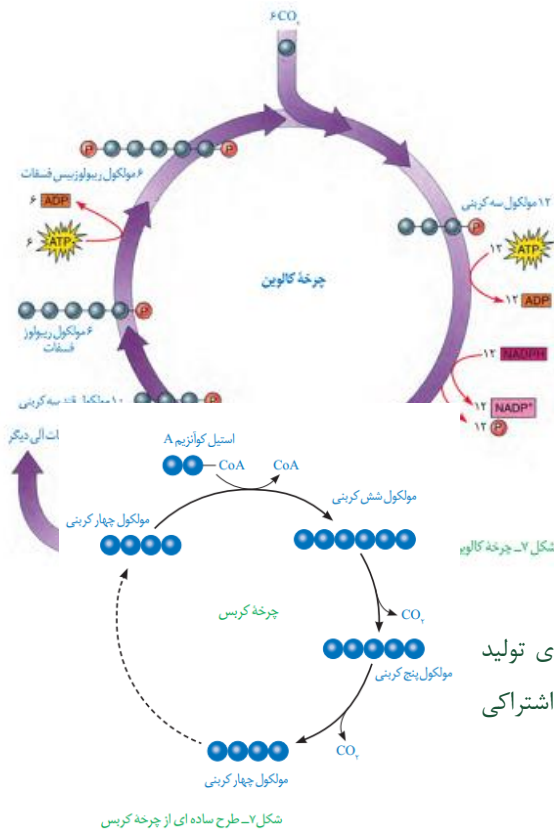
گزینه ۳: بله درست است. در واکنش‌های وابسته به نور مولکول‌های ATP به روش نوری تولید می‌شوند. در این زمان مولکول ADP گروه فسفات دریافت می‌کند، همزمان با تشکیل پیوند اشتراکی میان گروه‌های فسفات، یک مولکول آب نیز آزاد می‌شود.

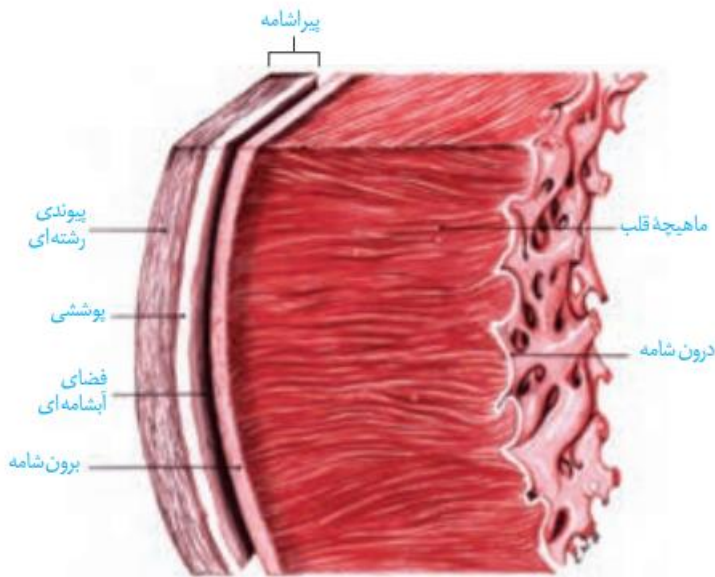
➤ سوال ۱۵۹: گزینه ۲ (دو مورد صحیح است)

موارد ب و د صحیح هستند.

بررسی موارد:

الف: نادرست است همان‌طور که در شکل مشاهده می‌کنید، اندازه این چین‌خوردگی‌ها با یکدیگر متفاوت است، همچنین این یاخته‌ها می‌توانند در ساختار دریچه‌های قلبی شرکت کنند یا به صورت آزاد در ساختار داخلی‌ترین لایه بافتی دیواره قلب دیده شوند. پس ساختارهای تشکیل شده توسط آن‌ها یکسان نمی‌باشد.





شکل ۵- ساختار بافتی قلب

ب: درونی‌ترین لایه در ساختار بافتی دیواره قلب، آندوکارد است. این لایه از یاخته‌های سنگفرشی ساده تشکیل شده است. همانطور که می‌دانید فضای بین یاخته‌ای در یاخته‌های بافت پوششی بسیار کم بوده و این یاخته‌ها به یکدیگر بسیار نزدیک می‌باشند.

ج: این مورد در ارتباط با یاخته‌های ماهیچه قلبی صحیح می‌باشد نه یاخته‌های سنگفرشی ساده در لایه آندوکارد! یاخته‌های ماهیچه قلبی در لایه میوکارد حضور داشته و از طریق صفحات بینابینی، با یکدیگر ارتباط دارند.

د: اسکلت فیبری قلب حاوی رشته‌های کلاژن ضخیم است. این ساختار باعث استحکام درپچه‌های قلبی و بخش‌های چین‌خورده درونی‌ترین لایه قلب انسان می‌شود.

➤ سوال ۱۶۰: گزینه ۳

در تک‌یاخته‌ای یا جانورانی مانند کرم‌های پهن و هیدر آب شیرین، گازها می‌توانند بین یاخته‌ها و محیط مبادله شوند. اما در سایر جانوران ساختارهای تنفسی ویژه‌ای مشاهده می‌شود. بنابراین کرم مورد نظر کرم‌های پهن مانند پلاناریا می‌باشند.

سامانه دفعی پروتونفریدی شبکه‌ای از کانال‌ها است که از طریق منافذ دفعی به خارج بدن راه می‌یابند. سامانه دفعی در پلاناریا از نوع پروتونفریدی است که کار اصلی آن دفع آب اضافی است و بیشتر دفع نیتروژن از طریق سطح آن انجام می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: مطابق متن کتاب درسی این عبارت در ارتباط با بکرزایی است، دقت داریم بکرزایی در زنبورها و بعضی از مارها دیده می‌شود نه کرم پهنی مانند پلاناریا! در کرم‌های پهن مانند کرم کبد، هر فرد تخمک‌های خود را بارور می‌کند در این جانوران موجودی هاپلوئید تشکیل نمی‌شود. زیرا اگر اسپرم و تخمک هر کدام هاپلوئید هم باشند جانور حاصل دیپلوئید خواهد بود.

گزینه ۲: دقت داشته باشید طراح در این گزینه شیطنت کرده است! حفره عمومی در کرم‌های لوله‌ای دیده می‌شود نه کرم‌های پهن! در کرم‌های پهن حفره گوارشی وجود دارد که علاوه بر گوارش به گردش مواد نیز کمک می‌کند.

گزینه ۴: دقت داشته باشید پلاناریا به منظور گردش مواد از حفره گوارشی استفاده می‌کند که انشعابات آن به تمامی نواحی بدن نفوذ کرده است. در این جانور سامانه گردش خون باز و همولنف اصلاً وجود ندارد.

➤ سوال ۱۶۱: گزینه ۴

نوتروفیل‌ها هسته چند قسمتی دارند. لنفوسیت T و یاخته کشنده طبیعی توانایی ترشح اینترفرون نوع ۲ را دارند. یاخته‌های کشنده طبیعی در دفاع غیر اختصاصی شرکت می‌کنند. (البته این مورد هم کمی ابهام دارد، در صورت آلوده شده به ویروس، لنفوسیت T کشنده نیز می‌تواند در دفاع غیر اختصاصی شرکت کند.)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: منظور اتوزینوفیل‌ها و بازوفیل‌ها می‌باشند. دقت کنید این یاخته‌ها در داخل مغز استخوان از یاخته‌های بنیادی میلوئیدی تمایز می‌یابند. گروهی از یاخته‌های خاطره نیز می‌توانند در مغز استخوان تمایز یابند و یاخته‌های عمل‌کننده را به وجود آورند.

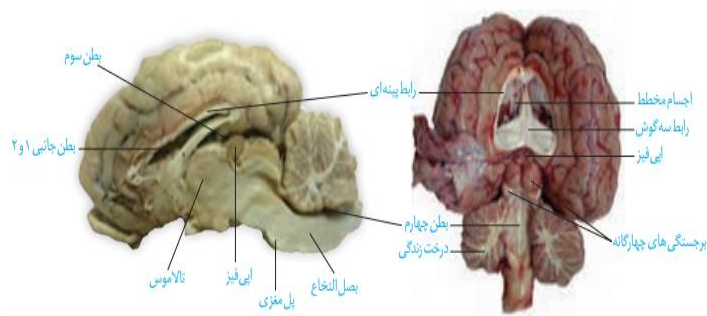
گزینه ۲: بازوفیل‌ها گروهی از گویچه‌های سفید هستند که میان‌یاخته با دانه‌های تیره دارند، این یاخته‌ها توانایی ترشح هیستامین دارند که می‌تواند نفوذپذیری رگ‌های خونی را افزایش دهد. دقت کنید گروهی از یاخته‌های بیگانه‌خوار (ماستوسیت‌ها) نیز می‌توانند هیستامین ترشح کرده و سبب افزایش نفوذپذیری رگ‌های خونی شوند.

گزینه ۳: اتوزینوفیل‌ها و بازوفیل‌ها هسته دو قسمتی دارند. دقت کنید هیچ‌یک از این یاخته‌ها باعث خنثی‌سازی میکروب نمی‌شوند. اتوزینوفیل‌ها در پاسخ به کرم‌های انگل فعالیت دارند و بازوفیل‌ها در موارد حساسیت با ترشح هیستامین، فعالیت می‌کنند. خنثی‌سازی میکروب توسط برخی یاخته‌های دفاع اختصاصی انجام می‌شود.

➤ سوال ۱۶۲: گزینه ۴

عبارت صورت فرعی سوال استعاره‌ای است از غده اپی‌فیز یا رومغزی. همان‌طور که می‌دانید این غده توانایی تولید هورمون داشته که در تنظیم ریتم‌های شبانه‌روزی موثر است. اجسام مخطط و شبکه‌های مویرگی ترشح‌کننده مایع مغزی نخاعی در بطن‌های ۱ و ۲ حضور دارند. غده اپی‌فیز یا رومغزی در خارج از بطن‌های ۱ و ۲ مغز است.

بررسی سایر گزینه‌ها:



گزینه ۱: برای بررسی این مورد نیز می‌توانید از شکل کتاب درسی کمک بگیرید، همان‌طور که در شکل مشاهده می‌کنید، غده اپی‌فیز در مجاورت بطن سوم مغزی دیده می‌شود.

گزینه ۲: اگر به شکل کتاب درسی دقت داشته باشید، مشاهده می‌کنید این غده میان دو نیمکره مخ قرار دارد.

گزینه ۳: همچنین غده اپی‌فیز در مجاورت برجستگی‌های چهارگانه مغز قرار دارد. دو دایره بالایی بزرگتر از دو دایره پایینی هستند. این غده میان دو برجستگی بزرگ‌تر مغز میانی قرار دارد.

➤ سوال ۱۶۳: گزینه ۱ (۱ مورد صحیح است)

تنها مورد ج صحیح است.

بررسی موارد:

الف: میزان دسترسی پیش‌ماده به آنزیم یا آنزیم به پیش‌ماده نوعی تنظیم بیان ژن در سطح رونویسی محسوب می‌شود. زیرا در این مرحله عملاً آنزیم رنابسپاراز در حال رونویسی از نوکلئوتیدهای دنا است.

ب: اتصال رناهای کوچک به نوعی ریبونوکلیئیک اسید (رنای پیک)، نوعی فرایند تنظیم بیان ژن پس از ترجمه محسوب می‌شود.

ج: تغییر در فشردگی فام‌تن‌ها و پروتئین‌های هیستون و نوکلئوزوم‌ها (واحدهای تکراری در رشته کروماتین) نوعی تنظیم بیان ژن پیش از رونویسی است.

د: ایجاد خمیدگی با عدم آن مربوط به وجود توالی‌های افزاینده و یا عدم حضور آن‌ها است. دقت کنید این تنظیم بیان ژن در سطح رونویسی است نه پیش از آن!

➤ سوال ۱۶۴: گزینه ۳

در این سوال طراح بسیار زیبا جانور را توصیف کرده است. دقت کنید در اسکلت درونی مهره‌داران غضروف و استخوان وجود دارد. اما در ساختار اسکلت ماهیان غضروفی، فقط غضروف وجود داشته و استخوان (رسوبی از نمک‌های کلسیم) یافت نمی‌شود. دقت کنید در ماهیان غضروفی غدد راست‌روده‌ای وجود دارد که محلول غلیظ نمک را به روده ترشح می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: این مورد نیز در ارتباط با اسکلت آب ایستایی بیان شده است و می‌تواند در ارتباط با جانورانی مانند عروس دریایی صادق باشد نه ماهی! در صورت سوال عملاً واژه «مهره» استفاده شده است. اسکلت آب ایستایی در بی‌مهرگان یافت می‌شود.

گزینه ۲: دقت کنید در ماهیان غضروفی لقاح خارجی وجود دارد. در ماهیان و دوزیستان به علت دوره کوتاه جنینی، اندوخته غذایی موجود در تخمک کم است. این تخمک دیواره چسبناک و ژله‌ای دارد که تخم‌ها را به یکدیگر می‌چسباند.

گزینه ۴: در دستگاه گردش مواد در این جانور خون پس از عبور از سینوس سیاهرگی به دهلیز وارد می‌شود و پس از آن به بطن جریان می‌یابد. دقت داشته باشید دهلیز نسبت به بطن اندازه کوچک‌تری دارد و حفره کوچک‌تر قلب محسوب می‌شود.

➤ سوال ۱۶۵: گزینه ۴

بیشتر پرندگان مانند قمری خانگی تک همسرند. در این نظام جانور نر و ماده در انتخاب جفت سهم مساوی دارند. بنابراین منظور عبارت صورت سوال پرندگان است. در رفتار خوگیری پاسخ جانور به محرک تکراری که برای او سود و زیان ندارد، کاهش پیدا می‌کند و جانور می‌آموزد به برخی محرک‌ها پاسخ ندهد. جانورن در معرض محرک‌های متعددی قرار دارند که پاسخ به همه آن‌ها نیازمند صرف انرژی زیاد است. خوگیری سبب می‌شود جانور با چشم‌پوشی از محرک‌های بی‌اهمیت، انرژی خود را برای انجام فعالیت‌های حیاتی حفظ کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: گاهی جانوران غذایی را مصرف می‌کنند که محتوای انرژی چندانی ندارد اما مواد موردنیاز آن‌ها را تأمین می‌کند. برای مثال طوطی‌هایی که در شکل می‌بینید خاک رس می‌خورند تا مواد سمی حاصل از غذاهای گیاهی را در لوله گوارش آن‌ها خنثی کند.

گزینه ۲: توجه داشته باشید در پاسخ به محرک بی‌اثر، آزمون و خطا انجام نمی‌شود. در شرطی‌شدن فعال جانور با استفاده از آزمون و خطا، رابطه‌ای میان عملکرد خود و پاداش یا تنبیهی که دریافت می‌کند، برقرار می‌کند. در این شرایط از انجام کار خودداری کرده و یا بر انجام آن تشویق می‌شود.



گزینه ۳: قلمرو یک جانور، بخشی از محدوده جغرافیایی است که جانور در آن زندگی می‌کند. جانوران در برابر افراد هم‌گونه یا افراد گونه‌های دیگر از قلمرو خود دفاع می‌کنند. این رفتار قلمروخواهی نام دارد. جانور با رفتارهایی مانند اجرای نمایش و یا قلمروخواهی تهاجم به جانوران دیگر اعلام می‌کند که قلمرو متعلق به آن است. مثلاً یک پرنده با آواز خواندن سعی می‌کند از ورود پرنده مزاحم به قلمرو خود جلوگیری کند. اگر آواز مؤثر نباشد، ممکن است پرنده صاحب قلمرو، برای بیرون راندن مزاحم به آن حمله کند.

➤ سوال ۱۶۶: گزینه ۱

پدر خانواده از آن‌جا که استعداد ابتلا به بیماری مالاریا را دارد، بنابراین دارای بیماری کم خونی داسی شکل نمی‌باشد. به عبارتی دارای ژن نمود $Hb^A Hb^A$ می‌باشد. مادر خانواده نسبت به بیماری مقاوم است و می‌تواند ژن نمود $Hb^A Hb^S$ داشته باشد. دقت داشته باشید از آن‌جا که فرزند خانواده حداکثر یک دگره مربوط به بیماری کم خونی داسی شکل را می‌تواند دریافت کند، بنابراین نمی‌تواند ژن نمود $Hb^S Hb^S$ داشته باشد. بنابراین گویچه‌های قرمز فرزند این خانواده کاملاً غیرطبیعی نیست و در سنین پایین الزاماً نمی‌میرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: اگر دگره مربوط به گویچه‌های قرمز طبیعی از پدر و مادر به ارث برسد، فرد می‌تواند ژن نمود $Hb^A Hb^A$ داشته باشد. این فرزند گویچه‌های قرمز طبیعی داشته اما در خطر ابتلا به بیماری مالاریا نیز قرار دارد.

گزینه ۳: این مورد نیز صحیح است به شرطی که فرزند خانواده یک دگره سالم را از پدر و دگره مربوط به کم خونی داسی شکل را از مادر بگیرد. در این صورت ژن نمود ناخالص داشته و در صورت کمبود اکسیژن محیط گویچه‌های قرمز آن به صورت داسی شکل در می‌آیند.

گزینه ۴: این مورد نیز مانند عبارت گزینه ۲ است. اگر دختر واجد ژن نمود ناخالص باشد، نسبت به انگل مالاریا مقاوم است.

➤ سوال ۱۶۷: گزینه ۱ (فقط ۱ مورد صحیح است.)

فقط مورد ب درست است.

بررسی موارد:

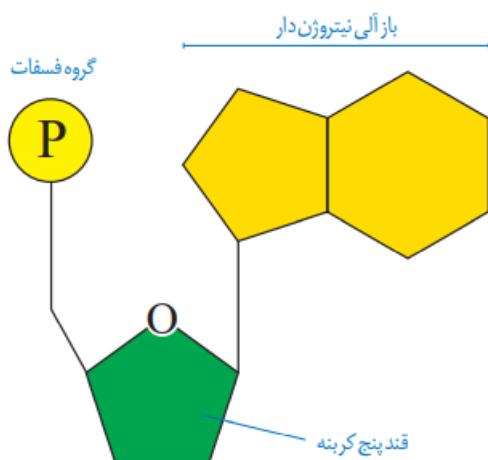
الف: دقت کنید نوکلئوتیدها می‌توانند قند ریبوز داشته باشند یا دئوکسی‌ریبوز!

بنابراین نمی‌توان گفت هر نوکلئوتید واجد قند ریبوز است!

ب: اگر خوب به شکل کتاب درسی دقت کنید، مشاهده می‌کنید که گروه یا گروه‌های فسفات نمی‌توانند با پیوند اشتراکی به حلقه اتصال داشته باشند. بلکه این گروه یا گروه‌های فسفات ابتدا به نوعی کربن در خارج از حلقه متصل می‌شوند و سپس این کربن با پیوند اشتراکی به حلقه متصل می‌شود. دقت کنید کربنی که خارج از حلقه است، نیز به جزء قند محسوب می‌شود.

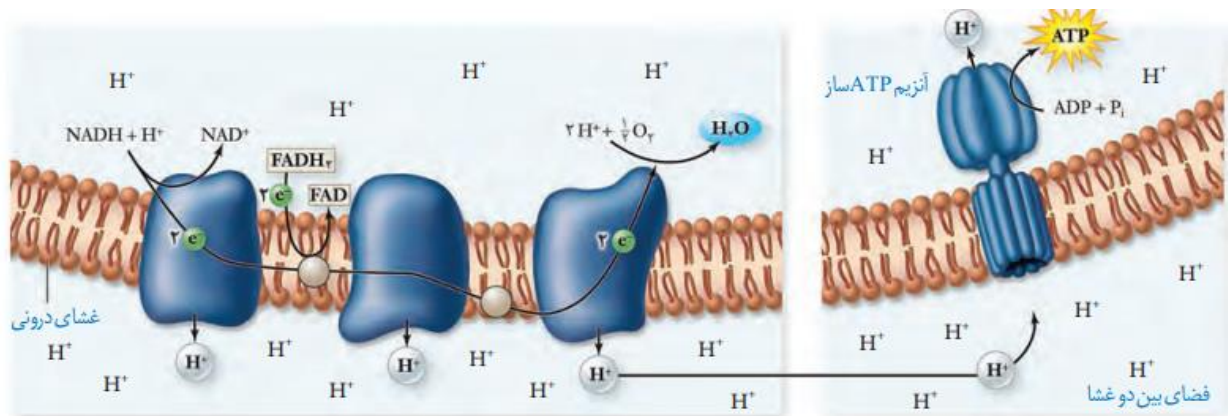
ج: دقت کنید همه نوکلئوتیدهای بدن الزاماً در ساختار رشته پلی‌نوکلئوتیدی قرار ندارند. بنابراین نمی‌توان گفت هر نوکلئوتید در بدن یک فرد سالم به نوکلئوتید دیگری متصل شده است.

د: برخی از نوکلئوتیدها مانند NADH از کاهش NAD^+ ایجاد می‌شود همچنین در میان‌یاخته در قندکافت تولید می‌شود نه در راکیزه!



➤ سوال ۱۶۸: گزینه ۲

دقت داشته باشید حاملین الکترون شامل مولکول‌های NADH و FADH_2 می‌باشند. مولکول NADH ، الکترون خود را به نخستین پروتئین زنجیره انتقال می‌دهد و مولکول FADH_2 ، الکترون خود را به پروتئین دوم در زنجیره منتقل می‌کند. دقت کنید در ابتدا گیرنده ابتدایی الکترون‌های این دو حامل با یکدیگر متفاوت است. اما در ادامه الکترون‌های NADH نیز از تمامی پروتئین‌هایی که الکترون‌های FADH_2 را دریافت می‌کنند، عبور می‌کنند. بنابراین بخشی از مسیر انتقال مشترک است.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: مولکول NADH که در فرایند قندکافت همزمان با تبدیل قند سه‌کربنه تک‌فسفاته به اسید دو فسفاته تولید شده است نیز می‌تواند به درون راکیزه وارد شده و در فرایند زنجیره انتقال الکترون اکسایش یابد.

گزینه ۳: دقت کنید یون‌های اکسید با پروتون‌های فضای داخلی راکیزه ترکیب می‌شوند و مولکول آب را می‌سازند نه پروتون‌های بین دو غشای راکیزه!

گزینه ۴: این مورد دام تستی است و رویکردی مشابه کنکور ۹۸! دقت کنید این الکترون نیست که پمپ می‌شود! یون‌های هیدروژن در پی استفاده از انرژی الکترون‌های برانگیخته توسط پمپ‌های پروتئینی به فضای میان دو غشا وارد می‌شوند.

➤ ۱۶۹- گزینه ۳

توجه داشته باشید باشید یاخته های کبدی علاوه بر ساخت نمک‌های صفراوی، فسفولیپید لسیتین نیز می‌سازند. این مواد در ساخت صفرا مورد استفاده قرار می‌گیرند.

➤ سوال ۱۷۰: گزینه ۲

مطابق شکل کتاب درسی، گیرنده‌های مکانیکی صدا در محل اتصال دو بند پای جلویی جیرجیرک قرار دارند؛ نه در محل اتصال به سینه!

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱: با توجه به شکل، جسم یاخته‌ای در خارج از موی حسی قرار دارد.
- ۳: این گزینه نیز با توجه به شکل مغز ماهی درست است.
- ۴: یاخته‌های پشتیبان فاقد مژک هستند و با ماده ژلاتینی در تماس می‌باشند.

➤ سوال ۱۷۱: گزینه ۲

موارد ب و ج درست هستند.

(ب) مرگ برنامه ریزی شده برای از بین بردن یاخته‌های آسیب‌دیده و سرطانی کاربرد دارد. اما بافت مردگی بر اصر آسیب‌های مکانیکی ایجاد می‌شود.

(ج) در مرگ برنامه‌ریزی شده، لازم است پرفورین‌ها، منافذی را در غشا ایجاد نمایند.

➤ سوال ۱۷۲: گزینه ۳

در فرد مبتلا به پرکاری غده پاراتیروئید به دلیل افزایش شدید کلسیم خون، احتمال بیماری‌های قلبی افزایش می‌یابد و در یک دختر با کاهش هورمون پاراتیروئید و در نتیجه کاهش کلسیم، به دلیل اختلال در انقباض ماهیچه‌های تنفسی، مشکلات تنفسی ایجاد می‌شود. نکته: کلسیم در فرایند انقباض همه ماهیچه‌ها نقش دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها :

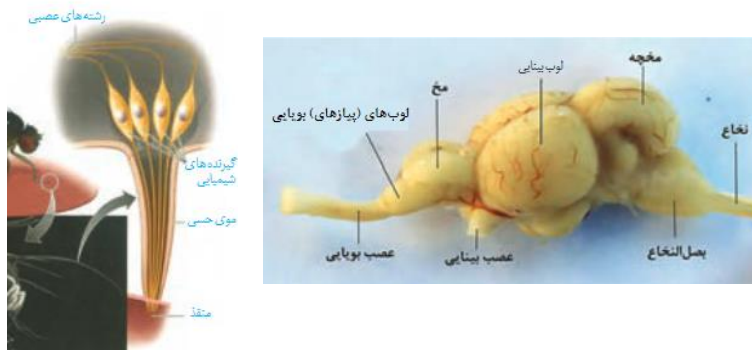
- (۱) پرکاری تیروئید نیاز سلول را بالا می‌برد و میزان هورمون انسولین به منظور ورود گلوکز به درون سلول زیاد می‌شود. به دنبال کاهش سوخت و ساز بدن به دنبال کاهش فعالیت تیروئید، دمای بدن کاهش پیدا می‌کند.
- (۲) به دنبال پرکاری فوق کلیه میزان هورمون کورتیزول زیاد می‌شود و در نتیجه ایمنی بدن ضعیف می‌شود، و احتمال ابتلا به بیماری عفونی زیاد می‌شود. اما با کم کاری این غده فشار خون نیز زیاد می‌شود.
- (۴) با افزایش هورمون رشد تراکم توده استخوانی زیاد می‌شود، اما با کمبود ترشح آن تکثیر یاخته‌های استخوانی کاهش می‌یابد.

➤ سوال ۱۷۳: گزینه ۴

در جهش دگرمننا، یک نوکلئوتید با یک نوکلئوتید دیگر جابجا می‌شود و رمز جدیدی ایجاد می‌گردد که مربوط به آمینواسید دیگری است. با این جابجایی تغییری در تعداد نوکلئوتیدها رخ نمی‌دهد. در جهش خاموش نیز رمز یک آمینواسید به رمز دیگری برای همان آمینواسید تبدیل می‌شود که یک توالی سه نوکلئوتیدی می‌باشد. با این تغییر نیز تعداد نوکلئوتیدها ثابت می‌ماند.

➤ سوال ۱۷۴: گزینه ۱

از آنجا که ژن نمود آندوسپرم دو دگره W دارد، می‌توان گفت ژنوتیپ یاخته تخم‌زا به صورت W بوده و اسپرم نیز دارای ژنوتیپ R می‌باشد. بدین ترتیب، گیاه مادر، یا صورتی است و ژنوتیپ RW دارد؛ و یا سفید است و ژنوتیپ WW دارد! بنابراین کلاله که دارای ژنوتیپ گیاه مادر است، همان ژنوتیپ‌ها را دارا می‌باشد و نمی‌تواند RR گردد.



➤ سوال ۱۷۵: گزینه ۱

خون طحال و آپاندیس از اندام‌های لنفی هستند که خون آنها توسط سیاهرگ باب به کبد می‌رود.
الف) این اندام‌ها، محل تولید و تجمع لنفوسیت‌ها (از جمله لنفوسیت B) هستند. لنفوسیت‌های B می‌توانند پادتنی مشابه گیرنده غشایی خود تولید کنند.
ب) این اندام‌ها به کمک رگ‌های لنفاوی، لنف و ترکیباتی که به آن می‌افزایند را به رگ‌های خونی وارد می‌کنند. خون نوعی بافت پیوندی است.

➤ سوال ۱۷۶: گزینه ۴

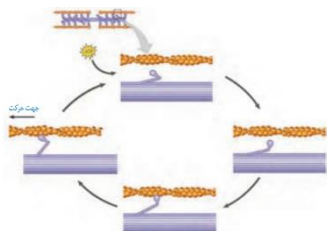
طبق نمودار ۲ ص ۸۹ کتاب درسی این گزینه درست است.
بررسی سایر گزینه‌ها:
۱) در گیاهان CAM مانند آناناس میزان CO_2 در محل فعالیت روپیسکو بالا است
۲) تنفس نوری علاوه بر سبزدیسه‌ها درون راکیزه نیز انجام می‌شود. در کتاب درسی نیز به عنوان شده است ترکیب دو کربنی از سبزدیسه خارج شده و در داخل راکیزه، کربن دی اکسید از دست می‌دهد.
۳) طبق نمودار ۱ ص ۸۹ کتاب درسی، میزان فتوسنتز در گیاهان C_3 مانند رز بعد از مدتی کاهش پیدا می‌کند.

➤ سوال ۱۷۷: گزینه ۱

همزمان با تشکیل لایه‌های زاینده جنینی، جفت تشکیل می‌شود.
بررسی سایر گزینه‌ها:
۲) در انتهای ماه اول اندام‌های اصلی جنین شروع به تشکیل شدن می‌کنند. توجه داشته باشید که تشکیل اندام‌های اصلی پس از شروع تمایز جفت صورت می‌گیرد (نه همزمان با آن)
۳) توجه کنید ابتدا با آزاد شدن آنزیم‌هایی از تروفوبلاست، فرایند جایگزینی صورت گرفته و بلاستوسیست وارد دیواره رحم می‌شود. به دنبال جایگزینی، پرده‌های آمنیون و کوریون تشکیل می‌شوند (بنابراین این پدیده‌ها همزمان صورت نمی‌گیرند)
۴) بعد از جایگزینی، پرده‌های محافظت‌کننده در اطراف جنین تشکیل می‌شوند که مهم‌ترین آن‌ها درون شامه جنین (آمنیون) و برون شامه جنین (کوریون) هستند. درون شامه جنین در حفاظت و تغذیه جنین نقش دارد. برون شامه جنین در تشکیل جفت و بند ناف دخالت می‌کند.
برون شامه جنین، هورمونی به نام HCG^1 ترشح می‌کند که وارد خون مادر می‌شود و اساس تست‌های بارداری است. این هورمون سبب حفظ جسم زرد و تداوم ترشح هورمون پروژسترون از آن می‌شود. وجود این هورمون‌ها در خون از قاعدگی و تخمک‌گذاری مجدد جلوگیری می‌کند.
بنابراین پس از جایگزینی بلاستوسیست در یکی از حفرات (نه حفرات) رحم، هورمون HCG از کوریون ترشح می‌شود.

➤ سوال ۱۷۸: گزینه ۴

با توجه به شکل‌های روبه‌رو، رشته‌های اکتین از واحدهای کروی تشکیل شده‌اند. به این نکته توجه داشته باشید که رشته‌های میوزین از طریق سرهای خود به رشته‌های اکتین متصل می‌شوند.
بررسی سایر گزینه‌ها:

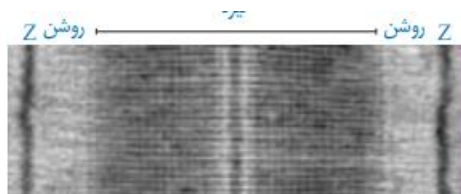


^۱ - Human Chorionic Gonadotropin

۱) در هنگام انقباض، این رشته‌های پروتئینی می‌توانند از وسعت بخش‌های روشن موجود در سارکومر بکاهند.

۲) توجه داشته باشید در شکل روبه‌رو، بخش تیره بزرگ در اثر همپوشانی رشته‌های اکتین و میوزین تشکیل می‌شود.

۳) به دنبال استراحت ماهیچه‌ها، سارکومرها از یکدیگر فاصله گرفته و دور می‌شوند. بنابراین فاصله رشته‌های اکتین از یکدیگر افزایش می‌یابد.



➤ سوال ۱۷۹: گزینه ۳

دیواره خارجی دانه‌های گرده رسیده منفذدار و ممکن است صاف یا دارای تزئیناتی باشد. هر گیاه دارای گل تک جنسی نر، توانایی ایجاد دانه گرده رسیده را دارد.

کیسه‌های گرده در بساک تشکیل می‌شوند و یاخته‌های دولاد دارند. از تقسیم کاستمان این یاخته‌ها، چهار یاخته تک‌لاد ایجاد می‌شود که در واقع گرده‌های نارس‌اند. هر یک از این یاخته‌ها با انجام دادن تقسیم رشتمان و تغییراتی در دیواره به دانه گرده رسیده تبدیل می‌شود. دانه گرده رسیده یک دیواره خارجی، یک دیواره داخلی، یک یاخته رویشی و یک یاخته زایشی دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱: به طور افقی زیر خاک رشد می‌کند و همانند ساقه هوایی جوانه انتهایی و جانبی دارد. این ساقه به موازات رشد افقی خود در زیر خاک، پایه‌های جدیدی در محل جوانه‌ها تولید می‌کند. زنبق از گیاهانی است که زمین ساقه دارد. زنبق گیاه علفی چند ساله است.

۲: لوبیا گیاهی تک لپه است که رویش رو زمینی دارد. گیاهان دو لپه فاقد مغز ریشه هستند.

۴: گیاه داوودی در روزهای کوتاه پاییز گل می‌دهد. رنگ گلبرگ‌های این گیاه زرد است و توسط باد گرده افشانی نمی‌شود. گرده افشانی بعضی گیاهان وابسته به باد است. این گیاهان تعداد فراوانی گل‌های کوچک تولید می‌کنند و فاقد رنگ‌های درخشان، بوهای قوی و شیره‌اند. درحالی‌که گلبرگ‌های داوودی دارای رنگ‌های درخشان است.

➤ سوال ۱۸۰: گزینه ۲

در خارج از مغز، گیرنده‌هایی وجود دارند که به کاهش اکسیژن حساس‌اند. این گیرنده‌ها بیشتر در سرخرگ آئورت و سرخرگ‌های ناحیه گردن که خون‌رسانی به سر و مغز را برعهده دارند، واقع‌اند. چنانچه اکسیژن خون کاهش یابد، این گیرنده‌ها به بصل النخاع پیام عصبی ارسال می‌کنند. ضخامت لایه ماهیچه‌ای و پیوندی در سرخرگ‌ها به طور معنی‌داری بیشتر است تا بتوانند فشار زیاد وارد شده از سوی قلب را تحمل و هدایت کنند. به همین دلیل سرخرگ‌ها در برش عرضی، بیشتر گرد دیده می‌شوند.

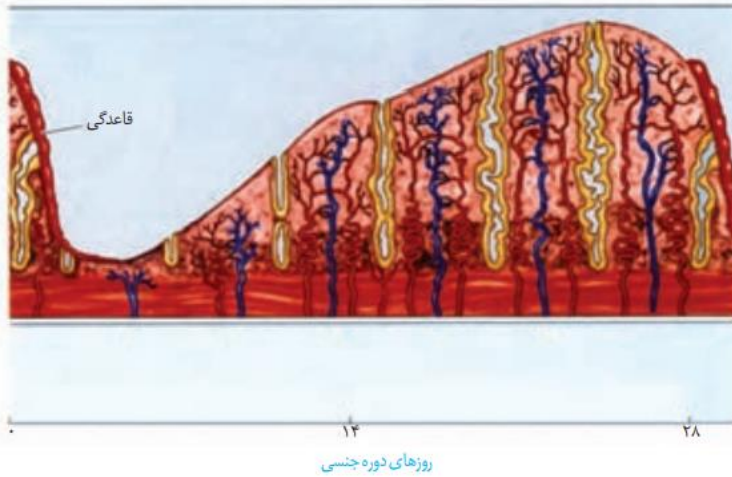
بررسی سایر گزینه‌ها:

۱: سیاهرگ‌ها بیشتر در قسمت‌های سطحی اندام‌ها قرار دارند نه سرخرگ‌ها.

۳: این گزینه در مورد مویرگ‌ها صحیح است، که به سه دسته پیوسته، ناپیوسته و منفذدار تقسیم‌بندی شده‌اند.

۴: دریچه‌های یک طرفه کننده خون (دریچه‌های لانه کبوتری) درون سیاهرگ‌های دست و پا قرار دارند.

➤ سوال ۱۸۱: گزینه ۳



منظور از روز ۵ ام تا روز ۱۴ ام چرخه جنسی است که تخمک گذاری انجام می شود. دقت داشته باشید در این زمان میزان اندوخته خونی دیواره رحم به حداکثر خود نمی رسد بلکه تقریباً در روز ۲۱ این رویداد را داریم.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: افزایش ناگهانی در میزان استروژن سبب می شود میزان هورمون های محرک جنسی به طور ناگهانی افزایش یابد و در انتها تخمک گذاری رخ دهد. بنابراین در زمان هایی می توانیم افزایش ترشح هورمون آزادکننده را ببینیم که سبب ترشح بیشتر هورمون های محرک جنسی می شود.

گزینه ۲: همانطور که می دانیم افزایش اندک در میزان استروژن در نیمه اول چرخه جنسی، سبب کاهش ترشح هورمون های محرک می شود. بنابراین می توان در مواقعی کاهش ترشح این هورمون ها را مشاهده کرد.

گزینه ۴: استروژن در این نیمه جنسی با تاثیر بر هیپوتالاموس از ترشح هورمون آزادکننده و هورمون های محرک جنسی کاسته و بنابراین مانع رشد باقی فولیکول ها می شود.

➤ سوال ۱۸۲: گزینه ۱

فقط الف درست هستند.

بررسی همه موارد:

الف) در مراحل استراحت عمومی و انقباض دهلیزی، دریچه های سینی بسته هستند. همچنین در مرحله انقباض بطنی دریچه های دهلیزی بطنی بسته می باشند. در همه این مراحل خون وارد دهلیزها می شود.

ب) در دو نقطه از چرخه ضربان قلب همه دریچه های قلبی بسته هستند. بنابراین ورود خون به درون بطن با بسته بودن دریچه های دهلیزی بطنی امکان پذیر نیست.

ج) در مرحله انقباض بطنی دریچه های سینی باز هستند. همچنین در مراحل استراحت عمومی و انقباض دهلیزی، دریچه های دهلیزی بطنی باز هستند. بنابراین نمی توان گفت قطعاً دهلیزها در حالت استراحت هستند.

د) در مرحله انقباض بطنی دریچه های سینی باز هستند. همچنین در مرحله انقباض بطنی دریچه های دهلیزی بطنی بسته می باشند. در این مرحله فشار خون درون بطن ها زیاد است.

➤ سوال ۱۸۳: گزینه ۱

با توجه به شکل‌های روبه‌رو، ماده حساس به نور در گیرنده‌های مخروطی چشم نسبت به گیرنده‌های استوانه‌ای کمتر است. بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۲) همان‌طور که در شکل‌های روبه‌رو مشاهده می‌کنید، هسته این گیرنده‌ها در تماس با محل نگهداری ماده حساس به نور نیست.
- (۳) محل نگهداری ماده حساس به نور در هر دو نوع گیرنده مخروطی و استوانه‌ای در یک انتهای یاخته قرار دارد. (نه برخلاف)
- (۴) گیرنده‌های مخروطی در نور زیاد، به میزان بیشتری تحریک می‌شوند. به دنبال تحریک این گیرنده‌ها، ماده حساس به نور تجزیه (نه ساخته) می‌شود.

➤ سوال ۱۸۴: گزینه ۲

جهش، با افزودن دگره‌های جدید، خزانه ژن را غنی‌تر می‌کند و گوناگونی را افزایش می‌دهد. بسیاری از جهش‌ها تأثیری فوری بر رخ نمود ندارند و بنابراین ممکن است تشخیص داده نشوند. اما با تغییر شرایط محیط ممکن است دگره جدید، سازگارتر از دگره یا دگره‌های قبلی عمل کند. و می‌تواند توان بقای جمعیت را بالا ببرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) به فرایندی که در آن افراد سازگارتر با محیط انتخاب می‌شوند، یعنی آن‌هایی که شانس بیشتری برای زنده ماندن و تولیدمثل دارند، انتخاب طبیعی می‌نامند. انتخاب طبیعی برخلاف جهش تغییری در ژن نمود افراد جمعیت ایجاد نمی‌کند.
- (۳) وقتی افرادی از یک جمعیت به جمعیت دیگری مهاجرت می‌کنند، در واقع تعدادی از دگره‌های جمعیت مبدأ را به جمعیت مقصد وارد می‌کنند. به این پدیده، شارش ژن می‌گویند. اگر بین دو جمعیت، شارش ژن به طور پیوسته و دوسویه ادامه یابد، سرانجام خزانه ژن دو جمعیت به هم شبیه می‌شود. توجه کنید در پدیده شارش، تعادل ژنی از بین می‌رود (نه این که برقرار شود)
- (۴) به فرایندی که باعث تغییر فراوانی دگره‌ای بر اثر رویدادهای تصادفی می‌شود، رانش دگره‌ای می‌گویند. هرچه اندازه یک جمعیت کوچکتر باشد، رانش دگره‌ای اثر بیشتری دارد. به همین علت، برای آنکه جمعیتی در تعادل باشد، باید اندازه بزرگی داشته باشد. منظور از اندازه جمعیت، تعداد افراد آن است.

➤ سوال ۱۸۵: گزینه ۲

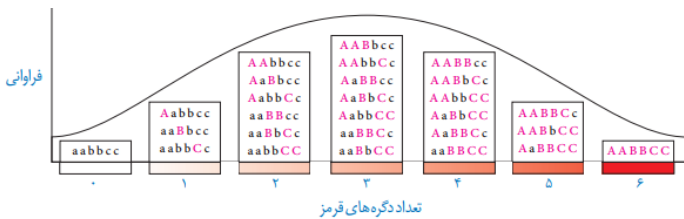
با توجه به شکل روبه‌رو ژن‌نمودهای $AaBBCC$ و $aaBBCC$ که در جایگاه ۵ قرار دارند، در یکی از جایگاه‌های ژنی خود فاقد دگره بارز می‌باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) در بخش ۴، ژنوتیپ $AaBbCc$ وجود دارد که واجد همه انواع دگره‌ها می‌باشد.

(۳) با توجه به شکل ژن‌نمودهای قرارگرفته در جایگاه ۶، قطعا در یک جایگاه ژنی خود هم دگره بارز و هم نهفته دارد، به عبارت دیگر در یکی از جایگاه‌های ژنی خود ناخالص است.

- (۴) همه ژن‌نمودهای قرارگرفته در بخش ۲، در دو جایگاه ژنی خود خالص هستند.



➤ سوال ۱۸۶: گزینه ۱

فقط د صحیح هستند.

انواعی از گیاهان انگل وجود دارند که همه یا بخشی از آب و مواد غذایی خود را از گیاهان فتوسنتز کننده دریافت می کنند. همچنین در مورد سیانوباکتری ها چنین عبارتی درست است.

بررسی موارد:

الف: در مورد سیانوباکتری ها درست نمی باشد زیرا این جانداران توانایی فتوسنتز و تولید ترکیبات آلی از معدنی دارند.

ب: سیانوباکتری اندام مکنده ندارد.

ج: در ارتباط با گیاهان انگل صحیح نمی باشد.

د: در فرایند تبدیل قند سه کربنی به اسید سه کربنی در قندکافت، مولکول $NADH$ که دو نوکلئوتیدی است، تولید می شود. دقت کنید این ترکیب سه کربنه دارای فسفات است.

➤ سوال ۱۸۷: گزینه ۴

ژنگان به کل محتوای وراثتی گفته می شود. گروهی از باکتری ها (باکتری هایی که در کنار چشمه های آب گرم ساکن هستند)، می توانند آنزیم آمیلاز مقاوم به گرما بسازند. توجه کنید انواعی از ژن ها بر روی دنا ی این جانداران قرار دارند. رشته الگوی یک ژن می تواند با ژن مجاور خود متفاوت باشد.

بررسی سایر گزینه ها:

(۱) توجه کنید باکتری ها تنها یک غشای پلاسمایی دارند. بنابراین به کار بردن غشاها برای این جانداران نادرست است.

(۲) محصول ژن، رنا و پروتئین است. بنابراین، تغییر در فعالیت ژن ها، بر ساخت این محصولات نیز اثر می گذارد. تنظیم بیان ژن در پروکاریوت ها می تواند در هر یک از مراحل ساخت رنا و پروتئین تأثیر بگذارد ولی به طور معمول تنظیم بیان ژن در مرحله رونویسی انجام می شود. در مواردی (نه همواره) هم ممکن است یاخته با تغییر در پایداری (طول عمر) رنا یا پروتئین، فعالیت آن را تنظیم کند.

(۳) باکتری ها درون بری و برون رانی ندارند. بنابراین جذب مواد غذایی در این جانداران توسط این روش ها صورت نمی گیرد.

➤ سوال ۱۸۸: گزینه ۳

با قطع جوانه رأسی، جوانه های جانبی رشد، و شاخه و برگ جدید ایجاد کرده اند. به اثر بازدارندگی جوانه رأسی بر رشد جوانه های جانبی، چیرگی رأسی می گویند. با قطع جوانه رأسی مقدار سیتوکینین در جوانه های جانبی افزایش و مقدار اکسین آن ها کاهش می یابد، در نتیجه جوانه های جانبی رشد می کنند. اگر بعد از قطع جوانه رأسی، در محل برش، اکسین قرار دهیم؛ جوانه های جانبی رشد نمی کنند. این آزمایش نشان می دهد که اکسین از جوانه رأسی به جوانه های جانبی می رود و مانع از رشد آن ها می شود. توجه کنید اکسین در قلمه زدن استفاده می شود.

بررسی سایر گزینه ها:

(۱) هورمون اکسین در ساخت سموم کشاورزی به منظور از بین بردن آفت ها استفاده می شود. اما هورمون اتیلن از سوخت های فسیلی رها می شود.

(۲) هورمون جیبرلین توانایی اثر بر آندوسپرم و رشد غلات را دارد. توجه کنید افزایش نسبت هورمون اکسین به سیتوکینین موجب رشد ریشه می شود.

(۴) هورمون آبسیزیک اسید اثری مخالف هورمون جیبرلین داشته و مانع از رشد دانه می شود. توجه کنید هورمون اتیلن (نه آبسیزیک اسید) در بافت های قابل ترمیم گیاهان تولید می شود.

➤ سوال ۱۸۹: گزینه ۴

بخش‌های ۱ و ۲ و ۳ و ۴ به ترتیب، معده، لوله مالپیگی، روده و راست‌روده را نشان می‌دهد. می‌دانید اوریک‌اسید از تجزیه نوکلئیک‌اسیدها ایجاد می‌شود. این ماده می‌تواند از همولنف به درون لوله‌های مالپیگی و از لوله‌های مالپیگی به درون روده تخلیه شود. توجه کنید اوریک‌اسید در معده مشاهده نمی‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) توجه کنید معده در حشرات، در جذب مواد نقش اصلی را بر عهده دارد. بازجذب آب و یون‌ها در این جانوران در هنگام عبور مواد از روده صورت می‌گیرد.

(۲) توجه کنید لوله‌های مالپیگی در ترشح آنزیم‌های موثر در هضم غذا نقش ندارد. این آنزیم‌ها توسط غدد بزاقی، کیسه‌های معده و خود معده ساخته می‌شود.

(۳) هر دو بخش در توانایی دریافت یون‌های مایع میان‌بافتی نقش دارند. یون‌های پتاسیم و کلر با ورود به لوله‌های مالپیگی، در نهایت از این ساختارها عبور می‌کنند.

➤ سوال ۱۹۰: گزینه ۱

تنها مورد د درست است.

بررسی همه موارد:

الف) trna اولیه که واجد آمینواسید متیونین است، ابتدا در جایگاه P قرار گرفته و در جایگاه A مشاهده نمی‌شود.

ب) توجه کنید TRNA هایی که توانایی برقراری رابطه مکملی با رمزه‌رنای پیک در جایگاه A را ندارند، بدون استقرار ریبوزوم را ترک می‌کنند.

ج) توجه کنید TRNA آخر در مرحله پایان، از توالی آمینواسیدی رشته پپتیدی جدا می‌شود. اما این رنای ناقل به جایگاه E منتقل نمی‌شود.

د) به جز Trna ناقل اولیه، بقیه trna ها پس از تکمیل ساختار ریبوزوم درون آن مشاهده می‌شوند. از آنجایی که این trna ها در ساختار ریبوزوم مستقر شده‌اند، بنابراین قطعاً رابطه مکملی برقرار کرده و دارای آمینواسید می‌باشند.

➤ سوال ۱۹۱: گزینه ۲

اگر اکسیژن به هر علتی در محیط نباشد یا کم باشد، تخمیر انجام می‌شود. هر دو نوع تخمیر الکلی و لاکتیکی در گیاهان وجود دارد. توجه داشته باشید که تجمع الکل یا لاکتیک‌اسید در یاخته گیاهی به مرگ آن می‌انجامد، بنابراین باید از یاخته‌ها دور شوند. بنابراین منظور صورت سوال

تخمیر لاکتیکی و الکلی است. شکل‌های سمت چپ و راست به ترتیب مراحل تخمیر لاکتیکی و الکلی را نشان می‌دهند. همانطور که می‌بینید به

منظور تولید ماده نهایی در هر دو نوع تخمیر، مصرف NADH

می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) توجه کنید در تخمیر الکلی برخلاف لاکتیکی، کربن‌دی‌اکسید تولید

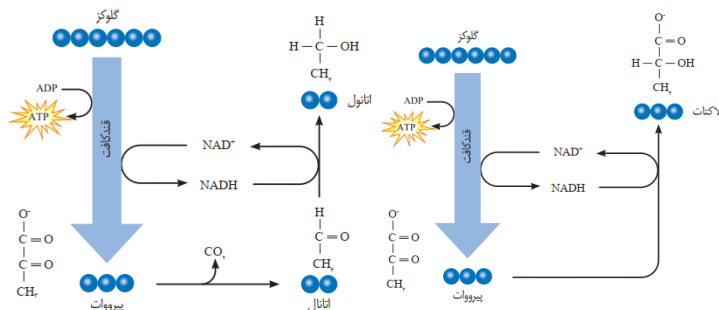
می‌شود.

(۳) ترکیبات سه کربنی در تخمیر الکلی، قند سه کربنه تک‌فسفاته،

اسیدهای سه کربنه و دوفسفاته و پیرووات هستند. به منظور تولید این مولکول‌ها، NAD⁺ تولید نمی‌شود. اما در تخمیر لاکتیکی در مرحله

تولید لاکتیک‌اسید (نوعی ماده سه کربنه)، NADH مصرف و NAD⁺ تولید می‌شود.

(۴) در تولید قندهای سه کربنه و تک‌فسفاته از فروکتوز شش فسفاته، ADP مصرف نمی‌شود. برای تولید پیرووات این مولکول مصرف می‌شود.



➤ سوال ۱۹۲: گزینه ۴

اسپرمتوگونی‌ها و اسپرماتوسیت‌های اولیه، دارای کروموزوم همتا هستند. مطابق متن کتاب درسی هسته اسپرم‌ها فشرده است. هیچ‌یک از این یاخته‌ها، هسته فشرده ندارند.

بررسی گزینه‌ها:

- (۱) اسپرماتوگونی‌ها، اسپرماتوسیت‌های اولیه و ثانویه، دارای کروموزوم مضاعف (دوکروماتیدی) هستند. در این میان یاخته‌های اسپرماتوگونی برخلاف دو نوع یاخته دیگر ذکر شده، تقسیم میتوز (نه میوز) را انجام می‌دهد.
- (۲) اسپرم‌ها، اسپرماتیدهای بدون تاژک و تاژک‌دار، دارای کروموزوم‌های غیرمضاعف هستند. توجه کنید تنها اسپرماتیدهای بدون تاژک از تقسیم میوز ۲ یاخته‌های اسپرماتوسیت ثانویه ایجاد می‌شوند.
- (۳) یاخته‌های دیپلوئید مسیر اسپرم‌زایی، اسپرماتوگونی‌ها و اسپرماتوسیت‌های اولیه هستند. توجه کنید که همه این یاخته‌ها به یکدیگر متصل‌اند و توسط یاخته‌های سرتولی تغذیه می‌شوند.

➤ سوال ۱۹۳: گزینه ۱

مهم‌ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک، تبدیل انسولین غیرفعال به انسولین فعال است، زیرا تبدیل پیش هورمون به هورمون در باکتری انجام نمی‌شود. در سال ۱۹۸۳ برای اولین بار دو توالی دنا به صورت جداگانه برای رمز کردن زنجیره‌های A و B انسولین تولید و توسط دیسک به نوعی باکتری منتقل شدند. سپس، زنجیره‌های پلی‌پپتیدی ساخته شده جمع‌آوری و در آزمایشگاه به وسیله پیوندهایی به یکدیگر متصل شدند. سایر گزینه‌ها جزء مراحل تولید انسولین به روش مهندسی ژنتیک هستند. ولی مهم‌ترین نه!

➤ سوال ۱۹۴: گزینه ۳

تنها مورد «ج» نادرست است.

بررسی همه موارد:

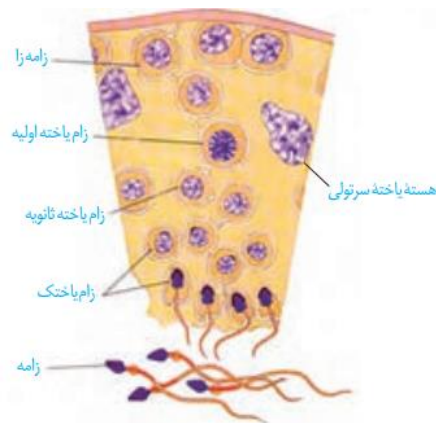
الف: اندامکی به نام کافنده تن (لیزوزوم)، که دارای آنزیم‌های گوارشی است به آن می‌پیوندد و آنزیم‌های خود را به درون گریچه آزاد می‌کند. در نتیجه، گریچه گوارشی تشکیل می‌شود. بنابراین گریچه گوارشی به آنزیم‌های لیزوزوم (دارای عمل اختصاصی: هر یک نوع یا انواع خاصی از مولکول‌ها را تجزیه می‌کنند) نیاز دارد.

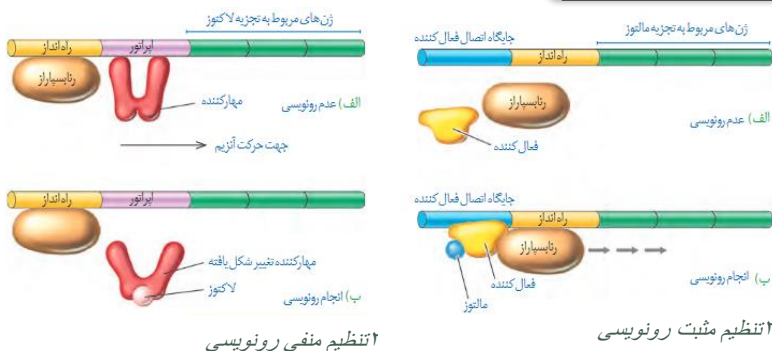
ب: در بسیاری از تک‌یاخته‌ای‌ها تنظیم اسمزی با کمک انتشار انجام می‌شود. ولی در برخی دیگر مانند پارامسی، آبی که در نتیجه اسمز وارد می‌شود به همراه مواد دفعی توسط گریچه‌های انقباضی دفع می‌شود و بدین طریق فشار اسمزی آن تنظیم می‌شود.

ج: در پارامسی، حرکت مژک‌ها غذا را از محیط به حفره دهانی منتقل می‌کند. در انتهای حفره دهانی (نه گوارشی)، گریچه غذایی تشکیل می‌شود.

د: مواد گوارش یافته از گریچه گوارشی خارج می‌شوند و مواد گوارش نیافته در آن باقی می‌مانند. به این گریچه، گریچه دفعی (غیرانقباضی) می‌گویند. محتویات این گریچه از راه منفذ دفعی یاخته خارج می‌شود.

➤ سوال ۱۹۵: گزینه ۴





پروتئین مهارکننده به لاکتوز و پروتئین فعال کننده به مالتوز متصل می‌شود. مهارکننده با جدا شدن از اپراتور موجب حرکت رابسیپراز می‌شود و پروتئین فعال کننده با اتصال به جایگاه خود موجب اتصال رابسیپراز به راه‌انداز و سپس حرکت آن می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱: دقت کنید که در باکتری‌ها تنها یک نوع

رابسیپراز وجود دارد و همه ژن‌ها توسط این نوع رابسیپراز رونویسی می‌شود. بنابراین همه پروتئین‌ها (مهارکننده، فعال کننده، رابسیپراز) توسط یک نوع رابسیپراز رونویسی می‌شوند.

۲: در تنظیم مثبت رونویسی پروتئین فعال کننده پس از اتصال به مالتوز موجب حرکت دنابسیپراز به سمت راه‌انداز و اتصال به آن می‌شود اما در تنظیم منفی رونویسی، رابسیپراز بدون کمک پروتئین‌ها به سمت راه‌انداز حرکت می‌کند.

۳: رابسیپراز در هردو نوع رونویسی ژن‌های مربوط به تجزیه قند را رونویسی می‌کنند اما تنها در تنظیم رونویسی مثبت پروتئین فعال کننده نقش دارد.

➤ سوال ۱۹۶: گزینه ۲

امروزه نهاندانگان بیشترین گونه‌های گیاهی روی زمین را تشکیل می‌دهند.

کربن دی‌اکسید یکی از مهم‌ترین موادی است که گیاهان از هوا جذب می‌کنند. کربن، اساس ماده آلی و بنابراین یکی از عناصر مورد نیاز گیاهان است. کربن دی‌اکسید به همراه سایر گازها از طریق روزه‌ها وارد فضاهای بین‌یاخته‌ای گیاه می‌شود. مقداری از کربن دی‌اکسید هم با حل شدن در آب، به صورت بی‌کربنات در می‌آید که می‌تواند توسط برگ یا ریشه جذب شود. بنابراین کربن دی‌اکسید هم از طریق یاخته‌های نگهبان روزه (تمایز یافته سامانه بافت پوششی) جذب می‌شود و هم از طریق تار کشنده (تمایز یافته سامانه بافت پوششی).

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱: گیاه هنگامی گل می‌دهد که سرلاد رویشی که در جوانه قرار دارد، به سرلاد گل یا زایشی (ساختار تخصص یافته تولید مثل جنسی) تبدیل شود. به هر حال گل دادن بعضی گیاهان وابسته به طول شب و روز نیست. چنین گیاهانی را بی‌تفاوت می‌نامند؛ گیاه گوجه‌فرنگی از این گروه است. گوجه‌فرنگی نهاندانه است.

۳: کاروتنوئیدها به رنگ‌های زرد، نارنجی و قرمز دیده می‌شوند و بیشترین جذب آن‌ها در بخش آبی و سبز نور مرئی است.

۴: در پاییز با کاهش طول روز و کم شدن نور، ساختار سبزیسه‌ها در بعضی گیاهان تغییر می‌کند و به رنگ‌دیس تبدیل می‌شوند. در این هنگام سبزینه در برگ تجزیه می‌شود و مقدار کاروتنوئیدها افزایش می‌یابد. برگ بعضی گیاهان بخش‌های غیر سبز، مثلاً سفید، زرد، قرمز یا بنفش دارد. دیده می‌شود که کاهش نور در چنین گیاهانی، سبب افزایش مساحت بخش‌های سبز می‌شود. بنابراین این گزینه نیز غلط است.

➤ سوال ۱۹۷: گزینه ۴

بخش ۱ سرلاد در جوانه انتهایی، بخش ۲ بافت پوششی در حال تشکیل، بخش ۳ بافت آوندی در حال تشکیل و بخش ۴ سرلاد در جوانه جانبی می‌باشد.

همهٔ یاخته‌های سرلادی دارای هستهٔ درشتی در مرکز خود هستند و به صورت فشرده قرار گرفته‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱: بافت پوششی و بافت آوندی موجب افزایش قطر ساقه نمی‌شوند، بلکه یاخته‌های سرلاد نخستین با تقسیم و تمایز خود موجب افزایش طول و تاحدودی قطر ساقه می‌شوند.

۲: لایه‌ای روی سطح بیرونی یاخته‌های روپوست (بافت پوششی) قرار دارد. این لایه پوستک نامیده می‌شود. پوستک نسبت به آب نفوذناپذیر است؛ زیرا از ترکیبات لیپیدی مانند کوتین ساخته شده است. یاخته‌های روپوستی این ترکیبات را می‌سازند و آن را به سطحی از روپوست ترشح می‌کنند که مجاور هواست. اما در سطح یاخته‌های بخش ۴ یعنی یاخته‌های سرلادی لیپید ترشح نمی‌شود.

۳: یاخته‌های سرلادی به طور فشرده قرار می‌گیرند و فشای بین یاخته‌ای اندکی دارند. در مورد بافت آوندی در حال تشکیل این مورد نادرست است.

➤ سوال ۱۹۸: گزینهٔ ۲

موارد «ج» و «د» درست هستند.

بررسی همهٔ موارد:

الف: این مرد بر روی هر دو کروموزوم شمارهٔ ۹ خود دارای دگرهٔ آ گروه خونی است. (نادرست)

ب: مرد مبتلا به هموفیلی بر روی کروموزوم جنسی X خود دارای دگرهٔ نهفتهٔ هموفیلی است اما دقت کنید که این مرد ممکن است دچار مشکلات دیگری در انعقاد خون باشد (مثلاً کمبود فیبرینوژن در خوناب، کمبود کلسیم خوناب و) بنابراین نمی‌توان به طور قاطع گفت که در کروموزوم جنسی خود دارای دگرهٔ نهفته است. (نادرست)

ج: بلندترین کروموزوم‌ها کروموزوم‌های شمارهٔ ۱ هستند. این فرد ممکن است دارای ژن نمود Dd و یا DD باشد. بنابراین حتماً بر روی یکی از کروموزوم‌های شمارهٔ ۱ خود دارای دگرهٔ D است. (درست)

د: گویچه‌های قرمز از یاخته‌های بنیادی میلوئیدی تشکیل شده‌اند که توانایی تولید انواع یاخته‌های خونی توسط آنها وجود دارد. دقت کنید که درست است کربوهیدرات‌های مربوط به گروه خونی در غشای گویچهٔ قرمز این فرد وجود ندارد، اما کربوهیدرات‌های دیگری در این گویچهٔ قرمز (که مربوط به گروه خونی نیستند) وجود دارد. (درست)

➤ سوال ۱۹۹: گزینهٔ ۴

فراوان‌ترین یاخته‌های خونی گویچه‌های قرمز هستند. اگرچه تولید گویچه‌های قرمز به وجود آهن، فولیک‌اسید و ویتامین «B_{۱۲}» وابسته است؛ در بدن ما تنظیم میزان گویچه‌های قرمز، به ترشح هورمونی به نام اریتروپویتین بستگی دارد. این هورمون توسط گروه ویژه‌ای از یاخته‌های کلیه و کبد به درون خون ترشح می‌شود و روی مغز استخوان اثر می‌کند تا سرعت تولید گویچه‌های قرمز را زیاد کند. کلیه می‌تواند کربن‌دی‌اکسید را با آمونیاک ترکیب کرده و اوره را بسازد. سمیت اوره نسبت به آمونیاک بسیار کمتر است. اما این مورد در ارتباط با کلیه‌ها صادق نیست.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱: کبد صفرا را تولید می‌کند. صفرا در دفع برخی مواد، مانند بیلی‌روبین (ماده‌ای که از تخریب هموگلوبین گویچه‌های قرمز در کبد به وجود می‌آید) و کلسترول اضافی نیز نقش دارد. کلیه نیز در فرایندهای تراوش و ترشح، مواد آلی اضافی (مانند اوره) را دفع می‌کند.

۲: کلیه که با انجام فرایندهای تراوش و بازجذب، در تغییر غلظت یون‌ها در خوناب موثر بوده همچنین در فصل گوارش می‌خوانیم، مواد غذایی جذب شده به کبد منتقل می‌شود. در کبد از مواد جذب شده گلیکوژن و پروتئین ساخته می‌شود. پروتئین‌ها در تنظیم فشار اسمزی خوناب نقش دارند.

۳: در فرایند تشکیل لخته، کبد در جذب ویتامین‌های محلول در چربی مانند K نقش دارد. همچنین کلیه می‌تواند در بازجذب یون کلسیم تحت تاثیر هورمون پاراتیروئیدی نقش داشته باشید. بنابراین هر دو اندام در فرایند انعقاد خون نقش موثری دارند.

➤ سوال ۲۰۰: گزینه ۲

مواد به آوندهای چوبی منتقل، و آماده جابه‌جایی برای مسیرهای طولانی‌تر می‌شود. که به این فرایند بارگیری چوبی گفته می‌شود. در الگوی جریان فشاری در مرحله ۱ قند و مواد آلی در محل منبع، به روش انتقال فعال، وارد یاخته‌های آبکش می‌شوند. به این عمل، بارگیری آبکشی می‌گویند.

در بارگیری چوبی، مواد از یاخته‌های زنده درون پوست و لایه ریشه‌ها با انتقال فعال به آوند چوبی وارد می‌شوند.

در بارگیری آبکشی مواد از محل منبع با انتقال فعال وارد آوند آبکشی می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲: در بارگیری آبکشی، مواد از یاخته زنده و فتوسنتز کننده محل منبع به آوند آبکش زنده منتقل می‌شوند.

۳: این گزینه مربوط به هیچ یک از بارگیری‌ها نیست. بلکه مربوط به مرحله ۳ الگوی جریان فشاری است.

۴: در هیچ یک از باگیری‌ها مواد بین دو آوند منتقل نمی‌شود. انتقال آب از نوعی آوند به نوع دیگر در مرحله ۲ الگوی جریان فشاری اتفاق می‌افتد.

➤ سوال ۲۰۱: گزینه ۳

بخش ۱ سرخرگ اکلیلی سمت چپ و بخش ۲ سرخرگ اکلیلی سمت راست را نشان می‌دهد.

سرخرگ اکلیلی سمت چپ به نواحی چپ قلب خونرسانی می‌کند و سرخرگ اکلیلی سمت راست، به نواحی راست قلب خونرسانی می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱: بزرگ‌سیاهرگ‌های زیرین و زیرین و سیاهرگ اکیلی خون را به دهلیز راست وارد می‌کنند.

۲: هر دو سرخرگ اکلیلی اشعابی از آئورت هستند. آئورت خون خود را از بطن چپ دریافت می‌کند.

۴: سرخرگ‌های اکلیلی در ایجاد صداها قلبی نقش ندارند. صدای قوی و گنگ (صدای اول) در اثر انقباض بطن‌ها و با بسته شدن دریچه‌های دولتی و سه لتی ایجاد می‌شوند.

➤ سوال ۲۰۲: گزینه ۱

در مورد بیماری هموفیلی مرد سال قطعاً دارای ژن نمود X^HY است و زن سالم ممکن است دارای ژن نمود X^HX^h یا X^HX^H باشد.

در مورد بیماری داسی شکل، مرد سالم و زن سالم ممکن است دارای ژن‌نمودهای Hb^AHb^A یا Hb^AHb^S باشند.

تنها مورد «الف» ممکن است.

بررسی همه موارد:

الف: پسر سالم در مورد بیماری هموفیلی دارای ژن نمود X^HY است که در هر دو حالت می‌تواند این اتفاق بیفتد، زیرا در هر دو حالت مادر حداقل یک دگره X^H دارد. در مورد بیماری داسی شدن گلبول‌های قرمز نیز، با توجه به اینکه هر دو والد حداقل دارای یک دگره Hb^A هستند، بنابراین تولد پسر سالم ممکن است.

ب: در صورتی که در بیماری هموفیلی مادر خالص باشد، بنابراین پسر بیمار از نظر هموفیلی به دنیا نمی‌آید و در صورتی که در بیماری داسی شدن گویچه‌های قرمز هر دو والد خالص و بارز باشند، پسر بیمار به دنیا نمی‌آید.

ج: در بیماری هموفیلی چون پدر دگره بیماری را ندارد بنابراین نمی‌توان انتظار دختر بیمار و خالص را داشت. در بیماری داسی شدن نیز اگر پدر و مادر حداقل یکی دارای ژن نمود خالص و بارز باشند، امکان ایجاد دختر بیمار و خالص وجود ندارد.

د: در صورتی که مادر در بیماری هموفیلی ناقل نباشد (خالص و بارز باشد) امکان ایجاد دختر ناقل (سالم و ناخالص) وجود ندارد زیرا پدر دارای دگره بارز است و دختر باید دگره نهفته را از مادر خود دریافت می‌کرد که نمی‌تواند! در بیماری داسی شدن نیز اگر پدر و مادر هر دو خالص و بارز باشند، امکان ایجاد دختر سالم و ناخالص وجود ندارد، زیرا هیچ دگره نهفته‌ای در پدر و مادر یافت نمی‌شود.

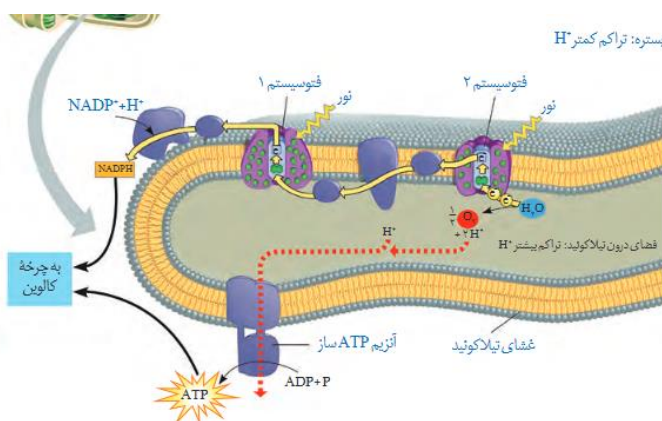
➤ سوال ۲۰۳: گزینه ۳

دانه‌گرده رسیده دارای دو یاخته رویشی و زایشی است. اندازه یاخته رویشی بزرگ‌تر از یاخته زایشی است. یاخته رویشی با رشد (نه تقسیم) لوله‌گرده را ایجاد می‌کند. یاخته زایشی درون لوله‌گرده تقسیم می‌شود و دو اسپرم هاپلوئید ایجاد می‌کند. بنابراین سه هسته هاپلوئید را می‌توان درون لوله‌گرده مشاهده کرد. هسته یاخته رویشی (هاپلوئید) و دو هسته دو اسپرم (هاپلوئید).

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱: یاخته میوز کننده درون کیسه‌گرده با تقسیم میوز، چهار یاخته (دانه‌گرده نارس) متصل به هم ایجاد می‌کند.
- ۲: لوله‌گرده از رشد یاخته رویشی ایجاد می‌شود نه تقسیم آن. یاخته رویشی تقسیم نمی‌شود.
- ۴: یاخته زایشی (یاخته کوچک‌تر دانه‌گرده رسیده) درون لوله‌گرده تقسیم می‌شود.

➤ سوال ۲۰۴: گزینه ۴



دو جزء زنجیره انتقال الکترون بعد از فتوسیستم ۱ به سطح خارجی متصل هستند. جزء دوم با انتقال الکترون‌ها به NADP^+ ، باعث تولید NADPH می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱: دو جزء اول زنجیره بین دو فتوسیستم به هر دو لایه فسفولیپیدی غشای تیلاکوئید تعلق دارند. جزء دوم این زنجیره یون‌های هیدروژن را با استفاده از انرژی الکترون‌ها از بستره به درون تیلاکوئید وارد می‌کند و یون‌های هیدروژن منتشر نمی‌شوند.

- ۲: جزء سوم زنجیره بین دو فتوسیستم به سطح داخلی متصل است. این جزء الکترون‌ها را به فتوسیستم ۱ منتقل می‌کند.
- ۳: تجزیه نوری آب توسط فتوسیستم ۲ و قبل از ورود الکترون‌ها به زنجیره‌های انتقال الکترون انجام می‌شود.

➤ سوال ۲۰۵: گزینه ۲

موارد «الف» و «ج» درست هستند.

بررسی همه موارد:

الف: آنزیم دنابسپاراز، هم فعالیت بسپارازی (پلیمرازی) دارد که در آن پیوند فسفودی استر را تشکیل می‌دهد و هم فعالیت نوکلئازی که در آن پیوند فسفودی استر را برای رفع اشتباه می‌شکند. فعالیت نوکلئازی دنابسپاراز را که باعث رفع اشتباه‌ها در همانندسازی می‌شود، ویرایش می‌گویند. فرایند ویرایش این آنزیم از وقوع جهش‌های ممانعت به عمل می‌آورد. این آنزیم در فرایند بسپارازی خود نوکلئوتیدهای سه فسفات را ابتدا تک فسفات کرده و سپس به انتهای رشته پلی نوکلئوتیدی در حال تشکیل اضافه می‌کند.

ب: قبل از همانندسازی دنا باید پیچ و تاب فامینه، باز و پروتئین‌های همراه آن یعنی هیستون‌ها از آن جدا شوند تا همانندسازی بتواند انجام شود. این کارها با کمک آنزیم‌هایی انجام می‌شود. سپس آنزیم هلیکاز مارپیچ دنا و دو رشته آن را از هم باز می‌کند. بنابراین قسمت اول این مورد توسط هلیکاز انجام نمی‌شود.

ج: آنزیم دنا بسپاراز نولکئوتیدها را به صورت مکمل روبه‌روی هم قرار می‌دهد. واکنش‌های شیمیایی در صورتی سرعت مناسب می‌گیرند که انرژی اولیه کافی برای انجام آن وجود داشته باشد. این انرژی را انرژی فعال‌سازی گویند. هر آنزیمی امکان برخورد مناسب مولکول‌ها را افزایش و انرژی فعال‌سازی واکنش را کاهش می‌دهد.

د: پیوندهای هیدروژنی بین دو رشته مکمل به صورت خودبخودی ایجاد می‌شود نه توسط آنزیم.

پاسخ تشریحی سوالات ریاضی کنکور ۱۴۰۰ رشته تجربی | علی دارمی؛ مدرس ریاضیات کنکور

۱۲۶- فرض کنید $a = \sqrt[4]{\sqrt{6}-2}$ و $b = \sqrt[4]{\sqrt{6}+2}$. مقدار $(a^2 + b^2 - 2ab)^2(a^2 + b^2 + 2ab)^2$ ، کدام است؟

(۱) $4(2 + \sqrt{3})$ (۲) $4(2 - \sqrt{3})$ (۳) $16(2 + \sqrt{3})$ (۴) $16(2 - \sqrt{3})$

پاسخ صحیح: گزینه ۴ - متوسط

$$\begin{aligned} (a^2 + b^2 - 2ab)^2(a^2 + b^2 + 2ab)^2 &= (a - b)^4(a + b)^4 = (a^2 - b^2)^4 \\ &= (a^4 + b^4 - 2a^2b^2)^2 = (\sqrt{6} - 2 + \sqrt{6} - 2 - 2\sqrt{2})^2 = (2\sqrt{6} - 2\sqrt{2})^2 \\ &= (2\sqrt{6} - 2\sqrt{2})^2 = 4(\sqrt{6} - \sqrt{2})^2 = 4(6 + 2 - 2\sqrt{12})^2 = 16(2 - \sqrt{3}) \end{aligned}$$

۱۲۷- فرض کنید x_1 و x_2 جواب‌های معادله $(\sqrt[3]{x^2} + \frac{1}{\sqrt[3]{x^2}} + 1)(\sqrt[3]{x^2} - 1) = 2\sqrt[3]{x}$ باشند. مقدار $x_1 + x_2$ ، کدام است؟

(۱) -۱ (۲) صفر (۳) ۱ (۴) ۲

پاسخ صحیح: گزینه ۴ - متوسط

$$\begin{aligned} \sqrt[3]{x} = t &\rightarrow x = t^3 \\ (t^2 + \frac{1}{t^2} + 1)(t^2 - 1) = 2t &\rightarrow \frac{(t^4 + t^2 + 1)(t^2 - 1)}{t^2} = 2t \\ t^6 - 2t^3 - 1 = 0 &\xrightarrow{x=t^3} x^2 - 2x - 1 = 0 \xrightarrow{\text{جمع ریشه ها}} S = \frac{-b}{2a} = 2 \end{aligned}$$

۱۲۸- فرض کنید x_1 و x_2 ریشه‌های معادله $x^2 - 5x = 0$ باشند. $\frac{1}{(x_1+1)^3}$ و $\frac{1}{(x_2+1)^3}$ ، ریشه‌های کدام معادله هستند؟

$$125x^2 = 16x + 1 \quad (2)$$

$$125x^2 + 12x = 1 \quad (4)$$

$$125x^2 + 16x = 1 \quad (1)$$

$$125x^2 = 12x + 1 \quad (3)$$

پاسخ صحیح: گزینه ۱ - متوسط

$$x^2 + x - 5 = 0 \rightarrow \begin{cases} S = -1 \\ P = -5 \end{cases}, \quad x_1 + x_2 = -1 \rightarrow \begin{cases} -x_1 = x_2 + 1 \\ -x_2 = x_1 + 1 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} \frac{1}{(x_1+1)^3} + \frac{1}{(x_2+1)^3} &= \frac{1}{(-x_1)^3} + \frac{1}{(-x_2)^3} = \frac{-(x_1^3 + x_2^3)}{(x_1 x_2)^3} = \frac{-(x_1^3 + x_2^3)}{(x_1 x_2)^3} \\ &= \frac{-(S^3 + 3PS)}{P^3} = \frac{-((-1)^3 + 3(-1)(-5))}{(-5)^3} = \frac{-16}{125} \end{aligned}$$

فقط در گزینه ۱، $S = \frac{-16}{125}$ دیده می‌شود.

۱۲۹- اگر $f(x) = 16 \cos^2(3x) \cos^2(6x) \cos^2(12x) \cos^2(24x)$ باشد، مقدار $f(\frac{\pi}{36})$ ، کدام است؟

$$\frac{6+3\sqrt{3}}{16} \quad (4)$$

$$\frac{6+\sqrt{3}}{16} \quad (3)$$

$$\frac{6-\sqrt{3}}{16} \quad (2)$$

$$\frac{6-3\sqrt{3}}{16} \quad (1)$$

پاسخ صحیح: گزینه ۴ - متوسط

$$\frac{\pi}{36} = 5 \rightarrow f(5) = 16 \cos^2(15) \cos^2(30) \cos^2(60) \cos^2(120) = 16 \times (0/9)^2 \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = 0/6$$

اگر گزینه‌ها را ساده کنیم $(\sqrt{3} = 1/7)$ ، گزینه $1 \cong \frac{1}{16}$ ، گزینه $2 \cong \frac{4}{16}$ ، گزینه $3 \cong \frac{5}{16}$ ، و گزینه $4 \cong \frac{11}{16}$ ، که گزینه ۴ نزدیکترین جواب به $0/6$ است.

۱۳۰- اگر زاویه α در ناحیه سوم مثلثاتی و $\tan(\alpha) = \frac{3}{4}$ باشد، مقدار $\frac{\cos(2\alpha - \frac{\pi}{2}) + \cos(\alpha + \pi)}{\cot(2\alpha)}$ ، کدام است؟

(۱) $-\frac{96}{175}$ (۲) $\frac{1056}{175}$ (۳) $\frac{96}{175}$ (۴) $-\frac{1056}{175}$

پاسخ صحیح: گزینه ۲ - متوسط

✓ توصیه می‌کنم مقادیر زوایای مهم (15° ، 37° و 53° درجه) را حفظ کنید.

$$\begin{aligned} \tan \alpha = \frac{3}{4} \rightarrow \alpha = 37^\circ \text{ ربع سوم} &\rightarrow \frac{\cos\left(2\alpha - \frac{\pi}{2}\right) + \cos(\alpha - \pi)}{\cot(2\alpha)} \Rightarrow \frac{\cos(75^\circ - 90^\circ) + \cos(37^\circ)}{\cot(75^\circ)} \\ &= \frac{\cos(15^\circ) + \cos(37^\circ)}{\cot(75^\circ)} = \frac{\sin(75^\circ) + \cos(37^\circ)}{\tan(15^\circ)} = \frac{0.96 + 0.8}{\frac{1}{4}} = 4 \times 1.76 \cong 7.04 \end{aligned}$$

با نگاهی به گزینه‌ها و ساده کردن آنها می‌توان فهمید گزینه صحیح کدام است. (حواستون به منفی و مثبت نسبت‌ها باشد!)

۱۳۱- تعداد جواب‌های معادله مثلثاتی $\cos^2(x) - \sin^2(x) \cos(3x) = 1$ ، در فاصله $[0, 2\pi]$ ، کدام است؟

(۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) ۶

پاسخ صحیح: گزینه ۳ - آسان

$$1 - \sin^2(x) - \sin^2(x) \cos(3x) = 1 \rightarrow -\sin^2(x)(1 + \cos(3x)) = 0$$

$$\rightarrow \begin{cases} \sin^2(x) = 0 \rightarrow x = 0, \pi, 2\pi \\ \cos(3x) = -1 \xrightarrow{3x = (2k+1)\pi} x = \frac{\pi}{3}, \pi, \frac{5\pi}{3} \end{cases}$$

تعداد جوابهای معادله بالا ۵ ($x = 0, \pi, 2\pi, \frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}$) است.

۱۳۲- دامنه تابع با ضابطه $f(x) = \frac{\log_4(x^2 - x - 2)}{\sqrt{x^2 - 1} + 1}$ ، کدام است؟

- (۱) $(-\infty, -1) \cup (2, +\infty)$
 (۲) $(-1, 2)$
 (۳) $(-\infty, -2) \cup (1, +\infty)$
 (۴) $(-2, 1)$

پاسخ صحیح: گزینه ۱ - آسان

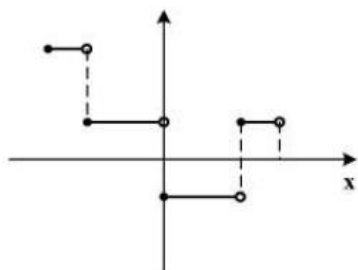
روش اول: عددگذاری $\leftarrow x = 0$ گزینه ۲ و ۴ حذف می شود. (زیر رادیکال منفی)

$x = 2$ گزینه ۳ حذف می شود. (لگاریتم صفر)

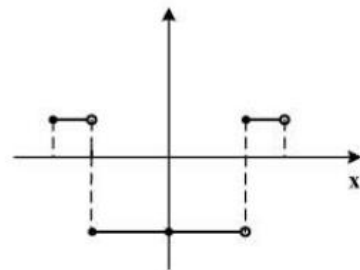
روش دوم: اشتراک گیری از دامنه ها

$$\begin{cases} \log_4(x^2 - x - 2) \rightarrow (x - 2)(x + 1) > 0 \rightarrow x > 2 \text{ یا } x < -1 \\ \sqrt{x^2 - 1} \rightarrow x^2 - 1 \geq 0 \rightarrow x \geq 1 \text{ یا } x \leq -1 \end{cases} \xrightarrow{\cap} (-\infty, -1) \cup (2, +\infty)$$

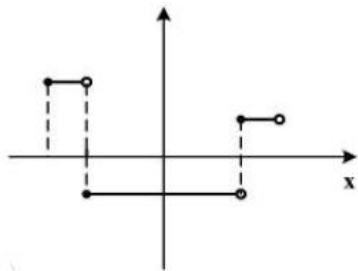
۱۳۳- نمودار تابع $y = 2||3x|| - 1$ به ازای $-\frac{1}{3} \leq x < \frac{1}{3}$ ، کدام است؟



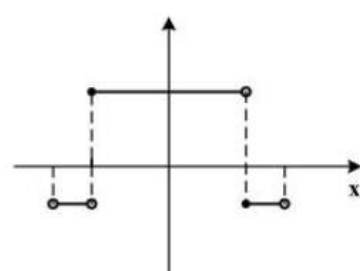
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

پاسخ صحیح: گزینه ۲ - آسان

$$\begin{cases} x = 0^- \rightarrow y = +1 \\ x = 0^+ \rightarrow y = -1 \end{cases}$$

۱۳۴- فاصله نقطه تلاقی منحنی‌های $2y = x^2$ و $x = \sqrt{y+3} - \sqrt{y-3}$ با مبدأ مختصات، کدام است؟
 (۱) $\sqrt{3}$ (۲) $\sqrt{6}$ (۳) $2\sqrt{3}$ (۴) $\sqrt{15}$

پاسخ صحیح: گزینه ۴ - آسان

$$2y = x^2 \rightarrow x = \sqrt{2y} \rightarrow \sqrt{2y} = \sqrt{y+3} - \sqrt{y-3}$$

چشمی می‌توان حدس زد $y = 3$

$$x = \sqrt{6} \rightarrow \text{فاصله} = \sqrt{(\sqrt{6})^2 + (3)^2} = \sqrt{15}$$

۱۳۵- اگر $\frac{3^x + 3^{x+1} + 3^{x+2} + 3^{x+3} + 3^{x+4} + 3^{x+5}}{2^{x-2} + 2^{x-1} + 2^x + 2^{x+1} + 2^{x+2} + 2^{x+3}} = 52$ باشد، مقدار x کدام است؟
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

پاسخ صحیح: گزینه ۴ - متوسط با محاسبات زیاد

$$\frac{3^x(1 + 3 + 9 + 27 + 81 + 243)}{2^x(\frac{1}{4} + \frac{1}{2} + 1 + 2 + 4 + 8)} = 52 \rightarrow \frac{3^x(364)}{2^x(\frac{63}{4})} = 52 \rightarrow \left(\frac{3}{2}\right)^x = \frac{52 \times 63}{364 \times 4} = \frac{9}{4} \rightarrow x = 2$$

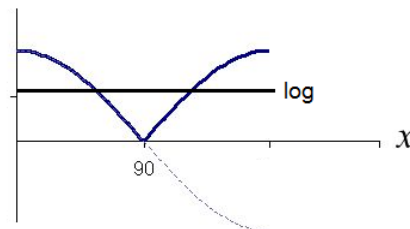
۱۳۶- نمودار تابع $y = 2^{|\sin x|}$ را ابتدا به اندازه $\frac{\pi}{2}$ در امتداد محور x ها در جهت مثبت و سپس $\frac{3}{2}$ در امتداد محور y ها در جهت منفی انتقال می‌دهیم. تعداد محل تقاطع نمودار حاصل با محور x ها در فاصله $[0, \pi]$ ، کدام است؟
 (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۴

پاسخ صحیح: گزینه ۳ - متوسط

$$y = 2^{|\sin x|} \xrightarrow{\text{انتقال}} y = 2^{|\sin(x - \frac{\pi}{2})|} - \frac{3}{2} = 2^{-|\cos x|} - \frac{3}{2} = 2^{|\cos x|} - \frac{3}{2} \xrightarrow{y=0} 2^{|\cos x|} - \frac{3}{2} = 0$$

$$2^{|\cos x|} = \frac{3}{2} \rightarrow |\cos x| = \log_2 \frac{3}{2}$$

همانطور که مشاهده می‌کنید دو نقطه برخورد داریم.



۱۳۷- اگر تساوی $\log_x y - 2 \log_y x = 1$ به ازای $x, y > 1$ برقرار باشد، کدام تساوی درست است؟

(۱) $y = x^2$ (۲) $y = x^{\sqrt{2}}$ (۳) $y = \sqrt{x}$ (۴) $xy = 2$

پاسخ صحیح: گزینه ۳ - متوسط

$$\log_x y - 2 \log_y x = 1 \rightarrow \log_x y = a \rightarrow a - \frac{2}{a} = 1 \rightarrow a^2 - a - 2 = 0$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 2 \rightarrow y = x^2 \\ a = -1 \rightarrow \text{غقق} \end{cases}$$

۱۳۸- مقدار $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x} \left(\sqrt{\frac{1}{x+1} + \frac{1}{x}} - \sqrt{\frac{1}{x^2} - \frac{1}{x^2+1}} \right)$ ، کدام است؟

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۴) $\sqrt{2}$

پاسخ صحیح: گزینه ۴ - متوسط

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{\frac{x}{x+1} + \frac{x}{x}} - \sqrt{\frac{x}{x^2} - \frac{x}{x^2+1}} \right) \xrightarrow{\text{هم ارزی}} \sqrt{1+1} - \sqrt{0-0} = \sqrt{2}$$

۱۳۹- مقدار $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{6}^-} [2 \sin x - 1]$ ، کدام است؟ ([] نماد جزء صحیح است.)

(۱) -۱ (۲) صفر (۳) ۱ (۴) وجود ندارد.

پاسخ صحیح: گزینه ۱ - آسان

$$\sin \frac{\pi}{6}^- < \sin \frac{\pi}{6} \rightarrow \left[2 \times \frac{1}{2}^- - 1 \right] = [1^- - 1] = [0^-] = -1$$

۱۴۰- قرینه نمودار تابع $y = 2 + \sqrt{x-1}$ را نسبت به خط $y = x$ رسم کرده و سپس نمودار حاصل را ۲ واحد در جهت مثبت محور x ها و ۳ واحد در جهت منفی محور y ها انتقال می دهیم و آن را $y = g(x)$ می نامیم. مقدار $g(4)$ کدام است؟

(۱) ۳ (۲) -۳ (۳) -۲ (۴) -۴

پاسخ صحیح: گزینه ۳ - متوسط

$$g(x) = f^{-1}(x - 2) - 3 \rightarrow g(4) = f^{-1}(2) - 3$$

برای بدست آوردن $f^{-1}(2)$ کافیست $f(x) = 2$ را حل کنیم.

$$2 = 2 + \sqrt{x-1} \rightarrow x = 1 \rightarrow g(4) = 1 - 3 = -2$$

۱۴۱- فرض کنید $g(x) = \begin{cases} 1 & x > 0 \\ 0 & x = 0 \\ -1 & x < 0 \end{cases}$ و $f(x) = 1 - x^2$. تعداد نقاط ناپیوستگی تابع $g \circ f$ ، کدام است؟

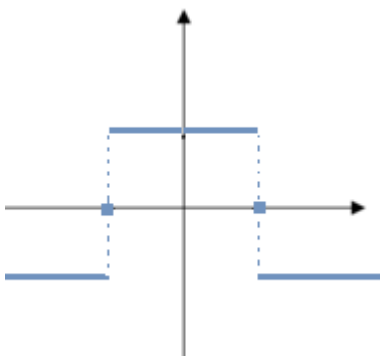
(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

پاسخ صحیح: گزینه ۳ - متوسط

در تابع $g(x)$ بجای بازه ها تابع $f(x)$ را جاگذاری می کنیم.

$$g(f(x)) = \begin{cases} 1, & 1 - x^2 > 0 \\ 0, & 1 - x^2 = 0 \\ -1, & 1 - x^2 < 0 \end{cases} = \begin{cases} 1, & -1 < x < 1 \\ 0, & x = \pm 1 \\ -1, & x < -1 \text{ یا } 1 < x \end{cases}$$

کافی است نمودار تابع را رسم یا پیوستگی تابع را در $x = \pm 1$ بررسی کنیم.



۱۴۲- تعداد نقاط اکسترمم نسبی تابع $f(x) = \frac{x^2}{x^2-1} |x^2-4|$ ، کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

پاسخ صحیح: گزینه ۲ - سخت

$$f(x) = \frac{x^2}{x^2-1} |x^2-4| = \pm \frac{x^2(x^2-4)}{x^2-1} = \pm \frac{x^4-4x^2}{x^2-1}$$

$$\rightarrow f(x)' = \pm \frac{(4x^3-8x)(x^2-1) - (x^4-4x^2)(2x)}{(x^2-1)^2} = \overset{\text{صورت}=0}{\rightarrow} \pm (2x^5-4x^3+8x) = 0$$

$$\rightarrow \pm 2x(x^4-2x^2+4) = 0 \rightarrow \begin{cases} \pm 2x = 0 \rightarrow x = 0 \\ x^4-2x^2+4 = 0 \text{ ریشه ندارد} \end{cases}$$

از طرفی $x = \pm 2$ (ریشه‌های قدرمطلق) نقاط بحرانی‌اند. در کل سه نقطه اکسترمم دارد. $x = \pm 2, x = 0$

۱۴۳- قرینه نقطه A واقع بر سهمی $f(x) = x^2$ را نسبت به نیمساز ناحیه اول و سوم صفحه مختصات تعیین کرده و آن را A' می‌نامیم. اگر طول نقطه A بین دو طول متوالی از محل بر تقاطع تابع f با خط نیمساز موردنظر باشد، ماکزیمم طول پاره خط AA'، کدام است؟

- (۱) $\sqrt{2}$ (۲) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۳) $\frac{\sqrt{2}}{4}$ (۴) $\frac{\sqrt{2}}{8}$

پاسخ صحیح: گزینه ۳ - سخت

$$A(x, x^2) \xrightarrow{\text{قرینه}} A'(x^2, x)$$

سهمی $y = x^2$ در دو نقطه ۰ و ۱ با نیمساز اول و سوم برخورد می‌کند. پس $0 < x < 1$

$$AA' = \sqrt{(x^2-x)^2 - (x-x^2)^2} = \sqrt{2(x^2-x)^2} = \sqrt{2}|x^2-x|$$

$$\xrightarrow{0 < x < 1} \sqrt{2}(x-x^2) = \sqrt{2}x - \sqrt{2}x^2 \xrightarrow{\Delta=2} \max(AA') = -\frac{\Delta}{4a} = -\frac{2}{4(-\sqrt{2})} = \frac{\sqrt{2}}{4}$$

$$y' = 0 \rightarrow x = \frac{1}{2} \rightarrow \max = \frac{\sqrt{2}}{4}$$

✓ برای بدست آوردن max می‌توان نوشت:

۱۴۴- فرض کنید $f(x) = (x[x^2 + \frac{1}{2}])^2 + 1$ و $g(x) = \frac{1}{\sqrt[3]{x^2 - 1}}$. مقدار مشتق تابع fog در $x = \frac{3}{\sqrt{8}}$ ، چند برابر $(-128\sqrt{2})$ است؟

(۱) -۴ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۴

پاسخ صحیح: گزینه ۴ - سخت

$$y = fog(x) \rightarrow y' = (fog(x))' = g'(x) \times f'(g(x)) \xrightarrow{g(\frac{3}{\sqrt{8}})=2} y' = g'(\frac{3}{\sqrt{8}}) \times f'(2)$$

$$f(x) = (x[x^2 + \frac{1}{2}])^2 + 1 \xrightarrow{x=2} f(x) = 16x^2 + 1 \rightarrow f'(x) = 32x \xrightarrow{x=2} f'(2) = 64$$

$$g(x) = (x^2 - 1)^{-\frac{1}{3}} \rightarrow g'(x) = -\frac{1}{3}(x^2 - 1)^{-\frac{4}{3}} \times 2x \xrightarrow{x=\frac{3}{\sqrt{8}}} g'(\frac{3}{\sqrt{8}}) = -\frac{1}{3}(\frac{9}{8} - 1)^{-\frac{4}{3}} \times \frac{6}{\sqrt{8}}$$

$$= -\frac{2}{\sqrt{8}} \times \left(\frac{1}{8}\right)^{-\frac{4}{3}} = -\frac{\sqrt{8}}{4} \times (2)^4 = -8\sqrt{2} \rightarrow y' = -8\sqrt{2} \times 64 \rightarrow \frac{-8\sqrt{2} \times 64}{-128\sqrt{2}} = 4$$

۱۴۵- فرض کنید $g(x) = ax^2 + bx + c$ ، $(a \neq 0)$ و $f(x) = \begin{cases} g(x) & x \geq k \\ g'(x) & x < k \end{cases}$ باشد. اگر f یک تابع مشتق پذیر باشد، حداکثر مقدار k به شرط $b + c = a$ ، کدام است؟

(۱) $\frac{3}{4}$ (۲) ۱ (۳) ۳ (۴) ۴

پاسخ صحیح: گزینه ۳ - سخت

$$\begin{cases} \text{I: } ak^2 + bk + c = 2ak + b & \text{شرط پیوستگی} \\ \text{II: } 2ak + b = 2a \rightarrow b = 2a - 2ak & \text{شرط مشتق پذیری} \\ \text{III: } b + c = a \rightarrow c = a - b \end{cases}$$

$$\text{I} \xrightarrow{\text{II \& III}} ak^2 + (2a - 2ak)k + a - (2a - 2ak) = 2ak + 2a - 2ak$$

$$\rightarrow a(k^2 - 4k + 3) = 0 \rightarrow \begin{cases} k = 1 \\ k = 3 \text{ max} \end{cases}$$

۱۴۶- حداکثر مساحت جانبی استوانه‌ای که درون یک کره به شعاع $4\sqrt{2}$ محاط می‌شود، کدام است؟

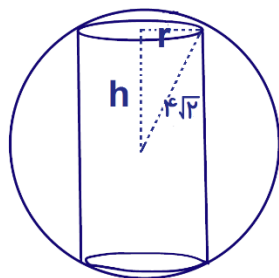
(۴) $\frac{512\pi}{3}$

(۳) $\frac{256\pi}{3}$

(۲) 64π

(۱) 32π

پاسخ صحیح: گزینه ۲ - متوسط



$$h^2 + r^2 = 32 \rightarrow h = \sqrt{32 - r^2}$$

$$S = 2\pi r \times h = 4\pi r \times \sqrt{32 - r^2} = 4\pi \sqrt{32r^2 - r^4}$$

$$S' = \frac{2\pi(64r - 4r^3)}{\sqrt{32r^2 - r^4}} = 0 \rightarrow 64r - 4r^3 = 0 \rightarrow r = 4 \rightarrow h = 4 \rightarrow S = 64\pi$$

۱۴۷- احتمال این که یک دانش آموز در یک امتحان نمره قبولی بگیرد $0/9$ و در دو امتحان متوالی نمره قبولی بگیرد $0/85$ است. اگر دانش آموز در امتحان دوم موفق باشد، احتمال این که امتحان قبلی نیز موفق شده باشد، کدام است؟

(۴) $\frac{45}{47}$

(۳) $\frac{17}{18}$

(۲) $\frac{85}{94}$

(۱) $\frac{8}{9}$

پاسخ صحیح: گزینه ۳ - آسان

$$P(A) = P(B) = 0/9, \quad P(A \cap B) = 0/85 \rightarrow P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{0/85}{0/9} = \frac{17}{18}$$

۱۴۸- فرض کنید $a, b, c \in \{1, 2, \dots, 9\}$. چند معادله درجه دوم به صورت $ax^2 + bx - c = 0$ می‌توان تشکیل داد، به طوری که مجموع ریشه‌های هر معادله از حاصل ضرب ریشه‌های همان معادله، دو واحد بیشتر باشد؟

(۴) ۱۸

(۳) ۱۶

(۲) ۱۵

(۱) ۱۴

پاسخ صحیح: گزینه ۳ - سخت

$$S = P + 2 \rightarrow \frac{-b}{a} = \frac{-c}{a} + 2 \rightarrow c = b + 2a$$

| c | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| (a, b) | (۱, ۱) | (۱, ۲) | (۱, ۳) | (۱, ۴) | (۱, ۵) | (۱, ۶) | (۱, ۷) |
| | | | (۲, ۱) | (۲, ۲) | (۲, ۳) | (۲, ۴) | (۲, ۵) |
| | | | | | (۳, ۱) | (۳, ۲) | (۳, ۳) |
| | | | | | | | (۴, ۱) |

تعداد کل: ۱۶ حالت

۱۴۹- در یک جلسه آموزشی میزگردی شامل ۴ دانش آموز کلاس پایه یازدهم و ۴ دانش آموز کلاس پایه دوازدهم تشکیل شده است. به چند حالت دانش آموزان در صندلی ها بنشینند، به طوری که در کنار هر دانش آموزی، دانش آموز هم پایه قرار نگیرد؟

(۱) ۱۴۴ (۲) ۲۸۸ (۳) ۲۷۶ (۴) ۱۱۵۲

پاسخ صحیح: گزینه ۱ - سخت (خارج از کتاب)

ابتدا یازدهمی ها به $(1 - 4)$ طریق دور میز قرار می گیرند، سپس دوازدهمی ها به $4!$ طریق بین یازدهمی ها می نشینند.

$$144 = 24 \times 6 = 4! \times (1 - 4)$$

۱۵۰- با ارقام ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ زیرمجموعه ای از اعداد طبیعی می سازیم، که در آن رقم تکراری به کار نرفته باشد. یک عضو از مجموعه فوق انتخاب می کنیم. احتمال این که عضو انتخاب شده بر ۴ بخش پذیر باشد، کدام است؟

(۱) $\frac{13}{21}$ (۲) $\frac{4}{7}$ (۳) $\frac{3}{7}$ (۴) $\frac{1}{4}$

پاسخ صحیح: هیچ کدام از گزینه ها صحیح نیست - سخت

$$n(s) = 5 + (5 \times 4) + (5 \times 4 \times 3) + (5 \times 4 \times 3 \times 2) + (5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1) = 325$$

اعداد بخش پذیر بر ۴: یا باید یکان ۲ با دهگان فرد باشد یا باید یکان چهار با دهگان زوج

| تک رقمی | دو رقمی | سه رقمی | چهار رقمی | پنج رقمی |
|-----------------|--------------------------------|---|--|---|
| فقط ۴ (یک حالت) | ۱۲, ۲۴, ۳۲, ۵۲ (کلا ۴ حالت) | برای هر کدام از اعداد دو رقمی ۳ حالت ممکن است. مثلا برای ۱۲: ۵۱۲, ۴۱۲, ۳۱۲ (کلا ۱۲ حالت) | برای هر کدام از اعداد دو رقمی، 3×2 حالت ممکن است. (۲۴ حالت) | برای هر کدام از اعداد دو رقمی، $3 \times 2 \times 1$ حالت ممکن است. (۲۴ حالت) |

$$1 + 4 + 12 + 24 + 24 = 65 \rightarrow P(A) = \frac{65}{325} = \frac{1}{5}$$

۱۵۱- شیب نیم خطی با نقطه شروع $A(2, 4)$ برابر ۳ است. مستطیل $ABCD$ را چنان می‌سازیم، که نقطه B روی نیم خط فوق و رأس سوم آن $C(-3, -1)$ باشد. محیط مستطیل، کدام است؟

- (۱) ۲۴ (۲) ۱۸ (۳) $6\sqrt{10}$ (۴) $3\sqrt{10}$

پاسخ صحیح: گزینه ۳ - سخت

$$\text{شیب } AB = 3 \rightarrow \text{شیب } BC = \frac{-1}{3}, \quad \text{معادله } AB \rightarrow y - 4 = 3(x - 2) \rightarrow y = 3x - 2$$

$$\text{معادله } BC \rightarrow y - (-3) = \frac{-1}{3}(x - (-1)) \rightarrow y = \frac{-1}{3}x - 2$$

$$B \text{ بدست آوردن مختصات نقطه } \xrightarrow{AB=BC} 3x - 2 = \frac{-1}{3}x - 2 \rightarrow x_B = 0, y_B = -2$$

$$AB = \sqrt{2^2 + 6^2} = 2\sqrt{10}, BC = \sqrt{3^2 + (-1)^2} = \sqrt{10} \rightarrow \text{محیط} = 2(2\sqrt{10} + \sqrt{10}) = 6\sqrt{10}$$

۱۵۲- نقطه $H(2, 1)$ را روی خط $3x - y = 5$ در نظر بگیرید. مثلث متساوی‌الاضلاع ABC را با ارتفاع AH می‌سازیم، به طوری که محیط مثلث $\sqrt{270}$ واحد باشد. مختصات یک رأس A ، کدام است؟

- (۱) $(\frac{7}{2}, \frac{1}{2})$ (۲) $(\frac{13}{2}, -\frac{1}{2})$ (۳) $(\frac{1}{2}, \frac{3}{2})$ (۴) $(-\frac{1}{2}, \frac{11}{6})$

پاسخ صحیح: گزینه ۲ - سخت

$$\text{محیط} = \sqrt{270} \rightarrow \text{ضلع } a = \frac{\sqrt{270}}{3} = \sqrt{30} \rightarrow \text{ارتفاع } h = \frac{a\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{90}}{2}$$

$$h = \sqrt{(x - 2)^2 + (y - 1)^2} \rightarrow \frac{90}{4} = (x - 2)^2 + (y - 1)^2$$

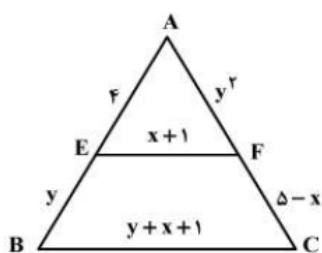
تنها گزینه ۲ در معادله بالا صدق می‌کند.

۱۵۳- دایره‌های $x^2 + y^2 + 2y = 3$ و $x^2 + y^2 + 2x = 3$ متقاطع‌اند. معادله وتر مشترک این دو دایره، کدام است؟
 (۱) $x = y$ (۲) $x = 1 + y$ (۳) $x = -y$ (۴) $x = 1 - y$

پاسخ صحیح: گزینه ۱ - سخت (خارج از کتاب)

کافی‌ست دستگاه تشکیل بدهیم و معادله دو دایره را از هم کم کنیم:

$$\begin{cases} x^2 + y^2 + 2x = 3 \\ x^2 + y^2 + 2y = 3 \end{cases} \rightarrow 2x - 2y = 0 \rightarrow x = y$$



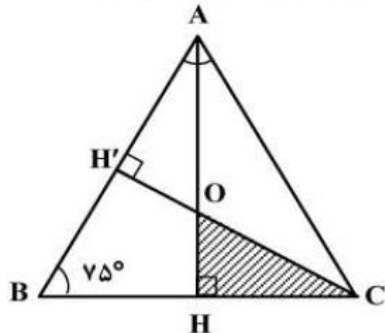
۱۵۴- در شکل زیر EF موازی BC است. مقدار $y - 2x$ ، کدام است؟
 (۱) -۴ (۲) -۲ (۳) ۲ (۴) ۴

پاسخ صحیح: گزینه ۱ - آسان

$$\frac{4}{y+4} = \frac{x+1}{y+x+1} \xrightarrow{\text{تفاضل صورت از مخرج}} \frac{4}{y} = \frac{x+1}{y} \rightarrow x = 3$$

$$\frac{4}{y} = \frac{y^2}{5-x} \rightarrow \frac{4}{y} = \frac{y^2}{2} \rightarrow y = 2 \rightarrow y - 2x = -4$$

۱۵۵- در شکل زیر مثلث ABC متساوی الساقین و طول ساق AC برابر ۶ است. مساحت مثلث OHC ، کدام است؟



$$\frac{4}{3} \quad (2)$$

$$\frac{9}{7+4\sqrt{3}} \quad (4)$$

$$\frac{2}{3} \quad (1)$$

$$\frac{18}{7+4\sqrt{3}} \quad (3)$$

پاسخ صحیح: هیچ کدام از گزینه ها صحیح نیست - سخت

نکته: $\sin 15 \cong \tan 15 \cong \frac{1}{4}$

اگر A رأس باشد: (C_1 همان رأس قسمت رنگی است.) $A_1 = 15^\circ, C_1 = 15^\circ$

$$\sin A_1 = \frac{HC}{AC} \rightarrow \frac{1}{4} = \frac{HC}{6} \rightarrow HC = \frac{3}{2}, \quad \tan C_1 = \frac{OH}{HC} \rightarrow \frac{1}{4} = \frac{OH}{\frac{3}{2}} \rightarrow OH = \frac{3}{8}$$

$$S = \frac{1}{2} HC \times OH = \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{3}{8} = \frac{9}{32} \cong 0.28$$

اگر گزینه ها را ساده کنیم ($\sqrt{3} = 1/7$)، گزینه $3 \cong 1/3$ ، گزینه $4 \cong 0.65$ (هیچ گزینه ای صحیح نیست)

پاسخ تشریحی

فیزیک

کنکور تجربی ۱۴۰۰

توسط استاد میلاد خالدار

سوال از دید دانش آموز حاضر در جلسه کنکور حل شده. به همین علت بیشتر
مقاسبات و ساده سازی ها مرحله به مرحله هست، هر چند که خیلی هاشو میشه
ذهنی حساب کرد!

پاسخ نامه تشریحی فیزیک کنکور تجربی ۱۴۰۰

استاد میلاد خالدار

۲۰۶- نپتونیم ${}^{237}_{93}\text{Np}$ ایزوتوپ ناپایداری است که واپاشی آن از طریق گسیل ۳ ذره α و یک ذره β^- صورت می‌گیرد. در این واپاشی، هسته نهایی به ترتیب چند نوترون و چند پروتون دارد؟

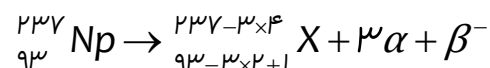
(۲) ۱۳۶ و ۸۸

(۱) ۱۳۶ و ۸۷

(۴) ۱۳۷ و ۸۸ ✓

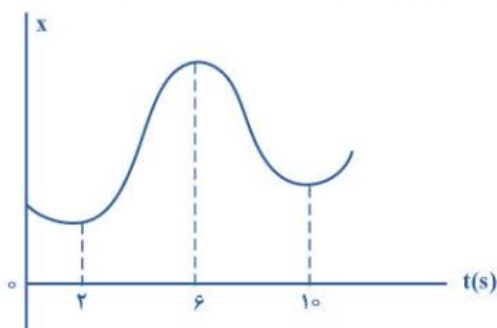
(۳) ۱۳۷ و ۸۷

به ازای هر تابش آلفا ۴ تا از عدد جرمی و ۲ تا از عدد اتمی کم می‌شود. به ازای هر تابش بتای الکترون یکی به عدد اتمی اضافه می‌شود.



اتم ${}^{225}_{88}\text{X}$ دارای ۸۸ پروتون و ۱۳۷ نوترون است.

۲۰۷- نمودار مکان - زمان متحرکی مطابق شکل زیر است. تندی متوسط در کدام یک از بازه‌های زمانی مشخص شده در



گزینه‌ها بیشتر است؟

(۱) صفر تا ۲

(۲) صفر تا ۶

(۳) ۲ تا ۱۰ ✓

(۴) ۶ تا ۱۰

می‌رونییم که تندی متوسط از تقسیم مسافت به زمان به دست می‌آید. واسه محاسبه تندی، باید در لحظه‌های ۰، ۲، ۶ و ۱۰ مکان متحرک مشخص باشه. با توجه به شکل و به صورت نسبتی، مقادیر زیر را در نظر می‌گیریم.

$$x_0 = 1, \quad x_2 = 6, \quad x_6 = 25, \quad x_{10} = 10$$

$$1) S_{av(0,2)} = \frac{2}{2} = 1$$

$$2) S_{av(0,6)} = \frac{2+19}{6} = \frac{21}{6} = 3.5$$

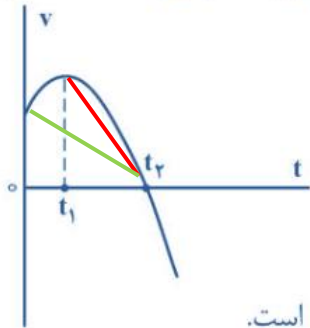
$$3) S_{av(2,10)} = \frac{19+15}{8} = \frac{34}{8} = 4.25$$

$$4) S_{av(6,10)} = \frac{15}{4} = 3.75$$

پاسخ نامه تشریحی فیزیک کنکور تجربی ۱۴۰۰

استاد میلاد فالدار

۲۰۸- نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر قسمتی از یک سهمی است. کدام مورد درست است؟ 😊



- (۱) در بازه صفر تا t_1 تندی در حال کاهش است.
- (۲) بزرگی شتاب در لحظه صفر و t_2 برابر است.
- (۳) در بازه صفر تا t_2 شتاب خلاف جهت محور x است.
- (۴) بزرگی شتاب متوسط در بازه t_1 تا t_2 بیشتر از بزرگی شتاب متوسط در بازه صفر تا t_2 است. ✓

گزینه ۱ غلطه! چون تو این قسمت مقدار سرعت داره زیاد میشه. پس تندی هم زیاد میشه

گزینه ۲ غلطه! چون اندازه شیب در لحظه t_2 بیشتر از شیب در لحظه صفر هست.

گزینه ۳ غلطه! چون از صفر تا t_1 شیب + هست و بنابراین شتاب هم مثبت

گزینه ۴ درسته! چون شیب خط واصل در بازه t_1 تا t_2 بیشتر از شیب خط واصل ۰ تا t_2 است

پاسخ نامه تشریحی فیزیک کنکور تجربی ۱۴۰۰

استاد میلاد خالدار



۲۰۹- متحرکی روی محور x در حال حرکت است. بردار شتاب متوسط آن در بازه زمانی $t_1 = 5s$ تا $t_2 = 10s$ در SI برابر $4\vec{i}$ - و در بازه زمانی $t_2 = 10s$ تا $t_3 = 12s$ برابر $2\vec{i}$ است. بردار شتاب متوسط آن در بازه زمانی $t_1 = 5s$ تا $t_3 = 12s$ در SI، کدام است؟

$8\vec{i}$ (۴) $4\vec{i}$ (۳) $-\frac{16}{7}\vec{i}$ (۲) ✓ $-\frac{2}{7}\vec{i}$ (۱)

روش اول: آگه واسه پندر بازه پشت سر هم شتاب متوسط هر قسمت رو مشخص کنه و شتاب کل بازه زمانی رو بفواد می تونیم از رابطه زیر استفاده کنیم.

$$a_{av(total)} = \frac{a_{av(I)}\Delta t_{(I)} + a_{av(II)}\Delta t_{(II)} + \dots}{\Delta t_{(I)} + \Delta t_{(II)} + \dots} = \frac{-20 + 4}{5 + 2} = -\frac{16}{7}\vec{i}$$

روش دوم: میدونیم که سرعت در یک بازه زمانی به میزان $\Delta v = a_{av}\Delta t$ تغییر می کنه. سرعت لحظه ۵ را v_5 در نظر میگیریم.

$$v_{10} = v_5 + a\Delta t_{(5,10)} = v_5 + (-4) \times 5 = v_5 - 20$$

$$v_{12} = v_{10} + a\Delta t_{(10,12)} = (v_5 - 20) + 2 \times 2 = v_5 - 16$$

$$a_{av(5,12)} = \frac{v_{12} - v_5}{12 - 5} = \frac{(v_5 - 16) - v_5}{7} = -\frac{16}{7}\vec{i}$$

روش سوم: مثل روش اوله! میدونیم که سرعت در یک بازه زمانی به میزان $\Delta v = a_{av}\Delta t$ تغییر می کنه. می تونیم سرعت لحظه ۵ را $v_5 = 0$ در نظر بگیریم که هلمون ساده تر بشه. پس تو ۵ ثانیه اول سرعت به مقدار $(-4) \times 5$ تغییر میکنه یعنی $v_{10} = -20$ و تو ۲ ثانیه بعدی به مقدار $(+2) \times 2$ تغییر میکنه یعنی $v_{12} = -16$.

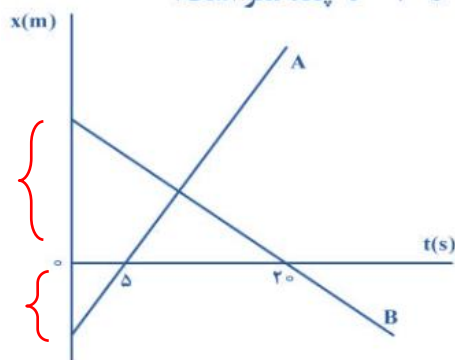
$$a_{av(5,12)} = \frac{v_{12} - v_5}{12 - 5} = \frac{-16}{7} = -\frac{16}{7}\vec{i}$$

پاسخ نامه تشریحی فیزیک کنکور تجربی ۱۴۰۰

استاد میلاد خالدار



۲۱۰- نمودار مکان - زمان دو متحرک A و B مطابق شکل زیر است. اگر در لحظه $t = 0$ فاصله دو متحرک 150 متر باشد. و تندی متحرک A، 2 برابر تندی متحرک B باشد، فاصله دو متحرک در لحظه $t = 20$ s چند متر است؟



۵۰ (۱)

۱۰۰ (۲)

۱۵۰ (۳) ✓

۲۰۰ (۴)

روش اول: خود سوال گفته $|v_B| = \frac{v_A}{2}$. با توجه به نمودار آگه مسافت 5 ثانیه اول متحرک A، رو با مسافت 20 ثانیه اول

متحرک B جمع کنیم، میشه فاصله اولیه A از B که خود سوال گفته میشه 150

$$|\Delta x_{A(0,5)}| + |\Delta x_{B(0,20)}| = 150$$

$$5v_A + 20|v_B| = 150 \rightarrow 5v_A + 20 \cdot \frac{v_A}{2} = 150 \rightarrow v_A = 10$$

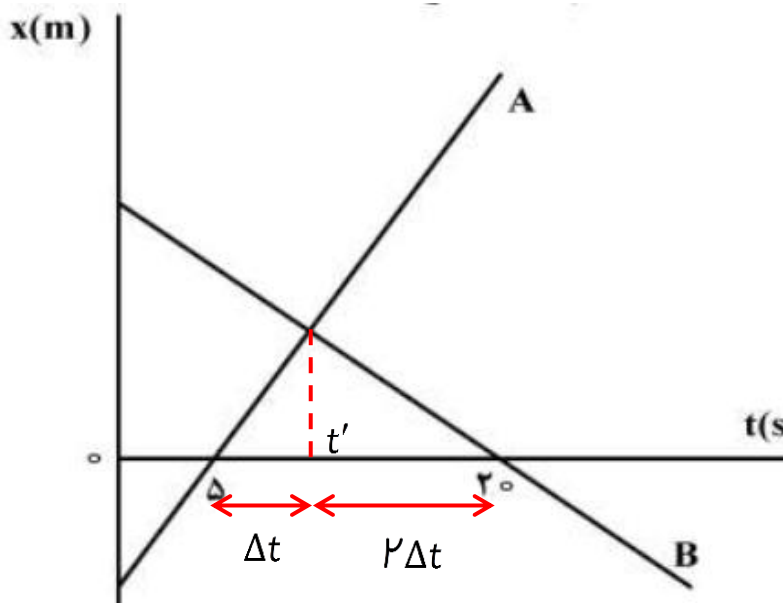
مکان B در لحظه 20 که صفره. پس آگه مکان A در لحظه 20 پیدا کنیم مساله حله. اول معادله مکان A رو می نویسیم و مکان اولیه رو به دست میاریم بعد مکان A رو در لحظه 20 مناسبه می کنیم

$$x_A = v_A t + x_0 = 10t - x_0 \rightarrow \begin{cases} t = 5 : 0 = 50 + x_{0(A)} \rightarrow x_{0(A)} = -50 \\ t = 20 : x_A = 200 - 50 = 150 \end{cases}$$

پاسخ نامه تشریحی فیزیک کنکور تجربی ۱۴۰۰

استاد میلاد خالدار

روش دو ۴: اول محل برخورد دو نمودار (لغظه رسیدن به هم t') رو به دست میاریم. در مثلث ساخته شده دو مثلث وجود داره. چون سرعت متحرک **A** دو برابر سرعت متحرک **B** هست، پس فاصله ۵ تا ۲۰ به نسبت ۱ به ۲ تقسیم میشه. که مجموع اونها میشه فاصله ۵ تا ۲۰ یعنی ۱۵.



$$\Delta t + 2\Delta t = 15 \rightarrow \Delta t = 5 \rightarrow t' = 10$$

چون زمانی که سوال می خواد دو برابر لغظه رسیدن دو متحرک به هم هست، پس فاصلشون در لغظه ۲۰، همون فاصله اولیه هست، یعنی ۱۵۰

پاسخ نامه تشریحی فیزیک کنکور تهری ۱۴۰۰

استاد میلاد خالدار

۲۱۱- مطابق شکل زیر، به جسمی به جرم ۳۶kg که روی سطح افقی ساکن است، نیروی افقی $F = ۱۷۷\text{N}$ وارد می‌شود و تندی جسم ۴ ثانیه پس از شروع حرکت به $۳\frac{\text{m}}{\text{s}}$ می‌رسد. نیرویی که سطح به جسم وارد می‌کند، چند نیوتون است؟



$(g = ۱۰\frac{\text{m}}{\text{s}^2})$

| | |
|-------------|-----------|
| ۳۹۰ (۲) ✓ | ۳۶۰ (۱) |
| ۵۰۰ (۴) | ۴۰۰ (۳) |

N

$$a_x = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{۳ - ۰}{۴} = \frac{۳}{۴}$$

$$y: \sum F = ۰ \rightarrow N = mg = ۳۶۰$$

$$x: \sum F = ma \rightarrow F - f_k = ma \rightarrow ۱۷۷ - f_k = ۳۶ \times \frac{۳}{۴} \rightarrow f_k = ۱۵۰$$

$$R = \sqrt{N^2 + f_k^2} = \sqrt{۳۶۰^2 + ۱۵۰^2} = \sqrt{۳۰^2 \times (۱۲^2 + ۵^2)} = ۳۰ \sqrt{۱۲^2 + ۵^2} = ۳۰ \times ۱۳ = ۳۹۰$$

۲۱۲- وزنه‌ای به جرم m را به یک فنر که ثابت آن $k = ۲۰۰\frac{\text{N}}{\text{m}}$ و طول آن ۵۰cm است، می‌بندیم و از سقف یک آسانسور ساکن آویزان می‌کنیم. وقتی وزنه ساکن می‌شود، طول فنر به ۶۵cm می‌رسد. آسانسور با چه شتابی

برحسب متر بر مربع ثانیه حرکت کند که طول فنر به ۶۰cm برسد؟ $(g = ۱۰\frac{\text{m}}{\text{s}^2})$

$$\vec{a} = \frac{۲۰}{۳} \vec{j} \quad (۴)$$

$$\vec{a} = -\frac{۲۰}{۳} \vec{j} \quad (۳)$$

$$\vec{a} = \frac{۱۰}{۳} \vec{j} \quad (۲)$$

$$\vec{a} = -\frac{۱۰}{۳} \vec{j} \quad (۱) \quad \checkmark$$

تغادل قسمت اول سوال

$$y: \sum F = ۰ \rightarrow kx = mg \rightarrow ۰/۱۵ \times ۲۰۰ = m \times ۱۰ \rightarrow m = ۳$$

نیروی فنر رو در حالت دوم حساب می‌کنیم

$$F = kx \rightarrow F = ۰/۱ \times ۲۰۰ = ۲۰$$

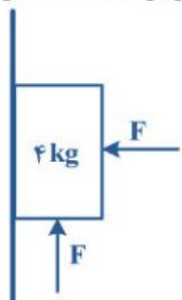
چون نیروی فنر از وزن کم‌تره، پس شتاب در راستای نیروی وزنه‌ها

$$y: \sum F = ma \rightarrow mg - kx = ma \rightarrow ۳۰ - ۲۰ = ۳ \times a \rightarrow a = \frac{۱۰}{۳} \downarrow = -\frac{۱۰}{۳} \vec{j}$$



۲۱۳- در شکل زیر، جسم در آستانه حرکت روبه بالا قرار دارد و نیرویی که جسم به سطح وارد می‌کند، برابر R است. اگر F

را 20 N کاهش دهیم، نیرویی که سطح به جسم وارد می‌کند، برابر R' می‌شود، $\frac{R'}{R}$ کدام است؟



$$\frac{\sqrt{5}}{4} \quad (4)$$

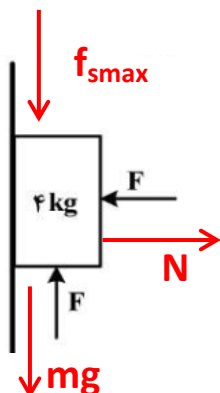
$$\frac{\sqrt{5}}{2} \quad (3)$$

$$\left(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \text{ و } \mu_s = 0.5, \mu_k = 0.2\right)$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2} \quad (2) \quad \checkmark$$

$$\frac{\sqrt{2}}{4} \quad (1)$$

در حالت اول چون جسم در آستانه حرکت رو به بالاست، پس نیروی اصطکاک ایستایی رو به پایین



$$x: \sum F = 0 \rightarrow N = F \rightarrow f_{s\max} = \mu_s \times N = 0.5 \times F$$

$$y: \sum F = 0 \rightarrow F = f_{s\max} + mg$$

$$F = 0.5 \times F + 40 \rightarrow F = 80 \rightarrow N = F = 80$$

$$R = \sqrt{N^2 + f_{s\max}^2} = \sqrt{80^2 + 40^2} = \sqrt{40^2 \times (2^2 + 1^2)} = 40\sqrt{5}$$

حالت دوم؛ توجه بشه که چون نیروی محرک از مجموع نیروی اصطکاک ایستایی بیشینه و وزن کمتر هست، باز هم جسم ساکنه اما

این بار نیروی اصطکاک ایستایی از تعادل به دست میاد و برابر نیروی اصطکاک ایستایی بیشینه نیست.

$$F = 40$$

$$x: \sum F = 0 \rightarrow N = F = 40 \rightarrow f_{s\max} = \mu_s \times N = 0.5 \times 40 = 20$$

$$y: F < f_{s\max} + mg \rightarrow \sum F = 0$$

$$y: F = f_s + mg \rightarrow 40 = f_s + 40 \rightarrow f_s = 0 \rightarrow N = F = 40$$

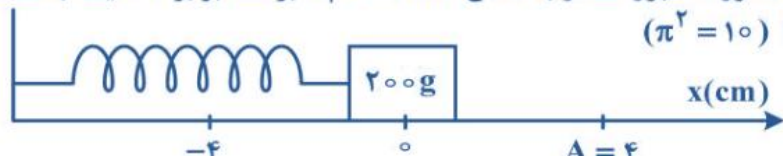
$$R' = \sqrt{N^2 + f_s^2} = \sqrt{40^2 + 0^2} = \sqrt{40^2 \times (1^2 + 0^2)} = 40\sqrt{1}$$

$$\Rightarrow \frac{R'}{R} = \frac{40\sqrt{1}}{40\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{1}}{\sqrt{5}}$$

پاسخ نامه تشریحی فیزیک کنکور تجربی ۱۴۰۰

استاد میلاد خالدار

۲۱۴- مطابق شکل زیر، نوسانگری روی محور X حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد. اگر حداقل زمانی که طول می‌کشد تا نوسانگر از مکان $x_1 = 1 \text{ cm}$ در جهت مثبت محور X عبور کند و به مکان $x_2 = -1 \text{ cm}$ برسد، برابر ۲ ثانیه باشد، انرژی مکانیکی نوسانگر چند میلی‌ژول است؟ ($\pi^2 = 10$)



- /۲ (۲) ○/۱ (۱)
○/۸ (۴) ○/۴ (۳) ✓

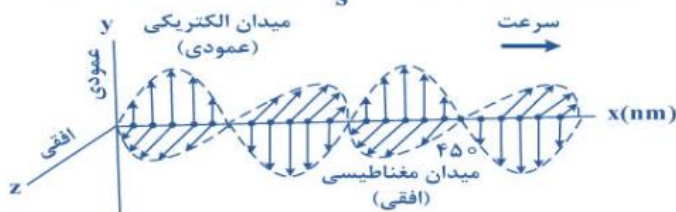
با توجه به شرایط گفته شده در سوال، نوسانگر دقیقاً رفته تو فاز مخالف یا به عبارتی دو دامنه رو طی کرده یعنی نیم نوسان انجام داده.

$$\frac{T}{2} = 2 \rightarrow T = 4 \rightarrow \omega = \frac{2\pi}{T} = \frac{\pi}{2}$$

$$E = \frac{1}{2} m \omega^2 A^2 = \frac{1}{2} \times \frac{200}{1000} \times \left(\frac{\pi}{2}\right)^2 \times 0.04^2 = 0.14 \text{ mJ}$$



۲۱۵- شکل زیر، تصویر لحظه‌ای از موجی الکترومغناطیسی را نشان می‌دهد که با سرعت $3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در حال انتشار است. کدام مورد درست است؟



- ۱) مدت زمانی که طول می‌کشد که میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی یک نوسان کامل انجام دهند، 10^{-15} ثانیه است. ✓
۲) میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی در هر ثانیه 1.5×10^{15} نوسان انجام می‌دهند.
۳) مسافتی که موج در مدت یک ثانیه طی می‌کند، ۳۰۰ نانومتر است.
۴) این موج در ناحیه مرئی طیف قرار دارد.

با توجه به شکل ۴۵۰، یک و نیم طول موج هست.

$$1.5\lambda = 450 \rightarrow \lambda = 300 \text{ nm} \rightarrow T = \frac{\lambda}{c} = \frac{300 \text{ nm}}{3 \times 10^8 \text{ m/s}} = 10^{-15} \text{ s}$$

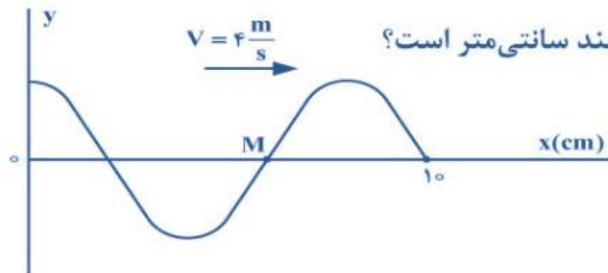
گزینه ۲: $f = 10^{15} \text{ Hz}$ گزینه ۳: $\Delta x = c\Delta t = 3 \times 10^8 \times 1 = 3 \times 10^8$

گزینه ۴: طول موج مرئی بین ۳۸۰ تا ۷۴۰ نانومتره

پاسخ نامه تشریحی فیزیک کنکور تجربی ۱۴۰۰

استاد میلاد خالدار

۲۱۶- شکل زیر، تصویری از موجی عرضی را در یک ریسمان کشیده شده در لحظه $t = 0$ نشان می‌دهد. اگر تندی متوسط



حرکت ذره M در مدت 0.25 s برابر $6 \frac{m}{s}$ باشد، دامنه موج چند سانتی‌متر است؟

- ۲ (۱)
- ۳ (۲) ✓
- ۴ (۳)
- ۶ (۴)

با توجه به شکل داریم:

$$\frac{5\lambda}{4} = 10 \rightarrow \lambda = 8 \text{ cm} = 0.08 \text{ m}$$

$$T = \frac{\lambda}{v} = \frac{0.08}{4} = 0.02 \text{ s}$$

تعداد نوسانات همیشه زمان تقسیم بر دوره تناوب

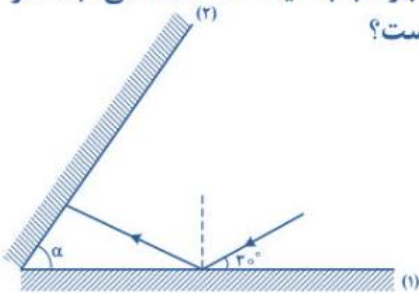
$$n = \frac{0.25}{0.02} = 12.5$$

تندی متوسط همیشه مسافت تقسیم به زمان، هر نوسان ۴ تا دامنه طی میشه!

پس در 12.5 نوسان، 12.5 تا چهار تا دامنه طی میشه!

$$s = \frac{L}{\Delta t} \rightarrow \varphi = \frac{12.5 \times (4A)}{0.25} \rightarrow A = 0.03$$

۲۱۷- مطابق شکل زیر، پرتو نوری تحت زاویه 30° به آینه تخت (۱) می‌تابد و پس از بازتاب به آینه تخت (۲) می‌تابد. اگر در دومین بازتاب از آینه (۱) پرتو نور موازی آینه (۲) شود، زاویه α چند درجه است؟



۳۰ (۱)

۴۰ (۲)

۵۰ (۳) ✓

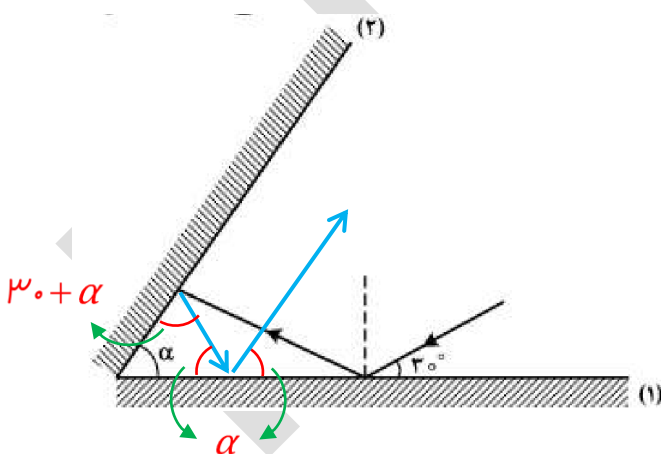
۶۰ (۴)

روش اول: با توجه به شرایط سوال و به روش قبلی اثبات میشه که اگر پرتو اولیه با آینه ۱ زاویه β بسازه و پرتو نهایی بازتاب شده از آینه ۱ با آینه ۲ موازی باشه، داریم

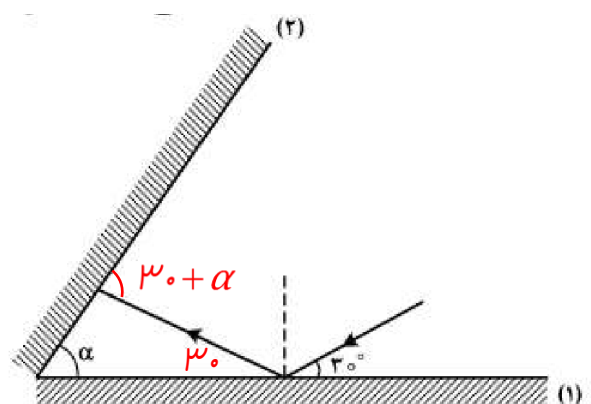
$$\alpha = \frac{180 - \beta}{2} \rightarrow \alpha = \frac{180 - 30}{2} = 75^\circ$$

روش دوم: وقتی میگه بازتاب نهایی با آینه دوم موازی، یعنی زاویه ای که پرتو با آینه ۱ میسازه با زاویه ای که آینه ۲ با آینه ۱ میسازه برابره

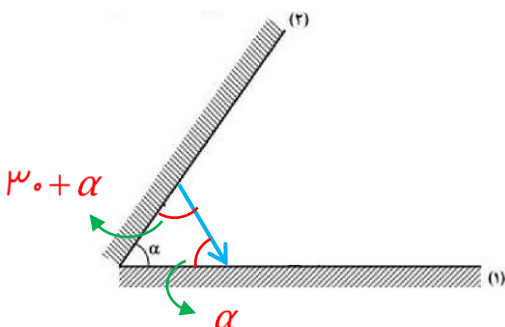
مرحله دوم: بازتاب از آینه ۲ و ۱ و مابقی زوایا



مرحله اول: پیدا کردن زاویه خارجی مثلث



مرحله سوم: مجموع زوایای داخلی مثلث ساخته شده، 180 میشه



$$(30 + \alpha) + \alpha + \alpha = 180 \rightarrow \alpha = 75^\circ$$

پاسخ نامه تشریحی فیزیک کنکور تجربی ۱۴۰۰

استاد میلاد خالدار

۲۱۸- الکترون اتم هیدروژنی در تراز $n = 5$ قرار دارد. با در نظر گرفتن تمام گذارهای ممکن، کم انرژی ترین فوتونی که می تواند گسیل کند، بسامدش چند تراهرتز است؟ ($E_R = 13.6 \text{ eV}$ و $h = 4 \times 10^{-15} \text{ eV.s}$)
 (۱) ۲۵/۵ (۲) ۷۶/۵ ✓ (۳) ۱۷۰ (۴) ۳۲۶۴

کم انرژی ترین فوتون گسیلی، یعنی به مدار بیاد پایین! پس از ۵ میاد ۴

$$E_n = -\frac{E_R}{n^2}, \quad E_{\gamma} = hf$$

$$\Delta E = E_{\gamma} \rightarrow \left(-\frac{E_R}{5^2}\right) - \left(-\frac{E_R}{4^2}\right) = hf$$

$$f = \frac{\frac{13.6}{4^2} - \frac{13.6}{5^2}}{4 \times 10^{-15}} \approx \frac{0.15 - 0.54}{4 \times 10^{-15}} \approx 76.1 \text{ THz}$$

۲۱۹- در اتم هیدروژن بسامد چندمین خط طیفی در رشته لیمان برابر $\frac{1}{3} \times 10^{15} \text{ Hz}$ است؟

$$\left(c = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}} \text{ و } R = \frac{1}{100} (\text{nm})^{-1} \right)$$

(۴) چهارمین

(۳) سومین

(۲) دومین ✓

(۱) اولین

در رشته لیمان، همه میاد به مدار اول!

$$\lambda = \frac{c}{f} = \frac{3 \times 10^8}{\frac{1}{3} \times 10^{15}} = \frac{900}{1} \text{ nm}$$

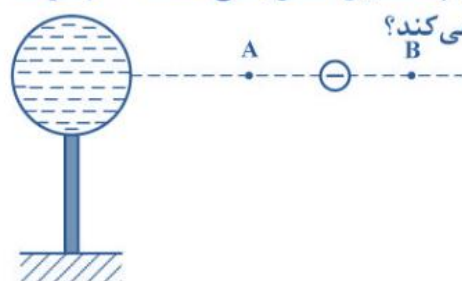
$$\frac{1}{\lambda} = R \left(\frac{1}{n'^2} - \frac{1}{n^2} \right) \rightarrow \frac{1}{900} = \frac{1}{100} \left(\frac{1}{1^2} - \frac{1}{n^2} \right)$$

$$\frac{1}{9} = 1 - \frac{1}{n^2} \rightarrow \frac{1}{n^2} = \frac{1}{9} \rightarrow n = 3$$

از مدار ۲ بیان به مدار اول همیشه اولین خط

از مدار ۳ بیان به مدار اول میشه **دومین** فط

۲۲۰- در شکل زیر، کره فلزی با بار الکتریکی منفی روی پایه نارسنایی قرار دارد و ذره‌ای با بار منفی را از نقطه A تا نقطه B جابه‌جا می‌کنیم. در این آزمایش، پتانسیل الکتریکی نقطه B در مقایسه با پتانسیل الکتریکی نقطه A چگونه



است و در این جابه‌جایی، انرژی پتانسیل الکتریکی ذره باردار چگونه تغییر می‌کند؟

- (۱) بیشتر - کاهش ✓
- (۲) بیشتر - افزایش
- (۳) کمتر - کاهش
- (۴) کمتر - افزایش

روش اول: استفاده از روابط تغییرات پتانسیل و انرژی پتانسیل الکتریکی و تعیین علامت!

خواست باشد که جهت میدان به سمت بار منفی یعنی از B به A و از طرفی جابجایی بار از A به B هست. پس زاویه بین جابجایی و میدان میشه ۱۸۰ درجه

$$\Delta V = -dE \cos \theta \rightarrow \Delta V = (-)(+)(+)(\cos 180^\circ) > 0$$

$$\Delta U = -qdE \cos \theta \rightarrow \Delta U = (-)(-)(+)(+)(\cos 180^\circ) < 0$$

روش دوم:

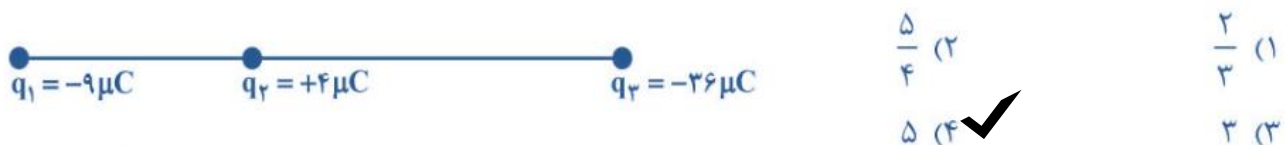
پتانسیل B از پتانسیل A بیشتره چون از کره با بار منفی دورتره

چون ذره در راستای نیروی ناشی از میدان حرکت کرده انرژی پتانسیل کم میشه

پاسخ نامه تشریحی فیزیک کنکور تجربی ۱۴۰۰

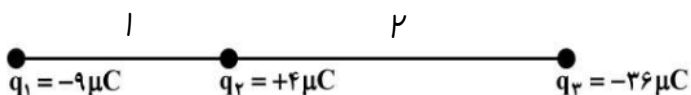
استاد میلاد خالدار

۲۲۱- مطابق شکل زیر، نیروی خالص الکتریکی وارد بر هر یک از ذره‌های باردار صفر است. اگر جای بار q_1 و q_3 عوض شود، بزرگی نیروی خالص الکتریکی وارد بر بار q_2 چند برابر بزرگی نیروی خالص الکتریکی وارد بر بار q_1 می‌شود؟

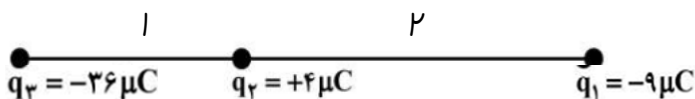


طبق رابطه $F = \frac{kqq'}{r^2}$ می‌روئیم که نسبت فاصله‌ها برابر جزر نسبت بارها هست. پس آگه تعادل بار وسط رو بررسی کنیم،

نسبت ۹ به ۳۶ میشه ۱ به ۴ و جزرشون میشه ۱ به ۲. پس فاصله‌ها رو ۱ و ۲ در نظر می‌گیریم.



حالا جای بارها رو عوض می‌کنیم. چون آفرکار نسبت رو فواسته میتونیم واسه مناسبه نیرو از ثابت کولن و میکرو صرف نظر کنیم.



در محاسبات، صورت و مخرج رو به ۹ ساده می‌کنیم.

$$F = \frac{kqq'}{r^2} \rightarrow \frac{F_{t(2)}}{F_{t(1)}} = \frac{\frac{36 \times 4}{1^2} - \frac{9 \times 4}{2^2}}{\frac{36 \times 9}{3^2} - \frac{4 \times 9}{1^2}} = \frac{\frac{4 \times 4}{1^2} - \frac{1 \times 4}{2^2}}{\frac{36 \times 1}{3^2} - \frac{4 \times 1}{1^2}} = \frac{16 - 1}{4 - 1} = 5$$

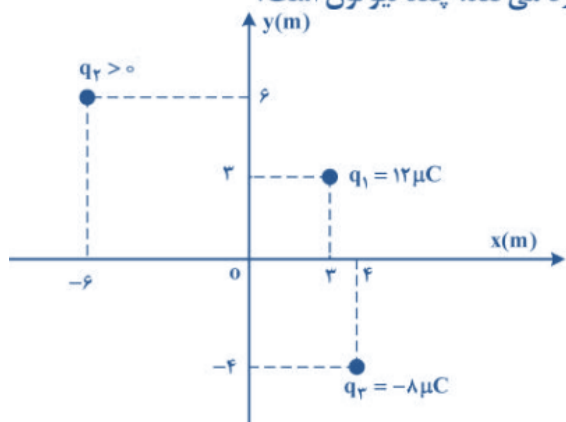
پاسخ نامه تشریحی فیزیک کنکور تجربی ۱۴۰۰

استاد میلاد خالدار

۲۲۲- مطابق شکل زیر، سه بار نقطه‌ای در صفحه xy قرار دارند و بزرگی میدان الکتریکی خالص در نقطه O (مبدأ مختصات) در



SI برابر $7/5 \times 10^3$ است. بزرگی نیروی الکتریکی که بار q_1 به q_2 وارد می‌کند، چند نیوتون است؟



$$(k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2})$$

- (۱) $2/16 \times 10^{-2}$ ✓
- (۲) $2/64 \times 10^{-2}$
- (۳) $9/2 \times 10^{-2}$
- (۴) $9/6 \times 10^{-2}$

با توجه به شکل و علامت بارها جهت میدان در مبدأ مطابق شکل زیر هست. با توجه به رابطه برابری دو بردار عمود بر هم (همون فیثاغورس که تو مثلث قائم الزاویه، وتر به توان دو میشه مجموع مجزور دو ضلع) داریم. (سعی شده ساده کردن مرحله، به مرحله نوشته بشه پس نگران نباشید)

$$E = \frac{kq}{r^2}$$

$$E_t^2 = E_l^2 + (E_r + E_s)^2 \rightarrow E_r + E_s = \sqrt{E_t^2 - E_l^2}$$

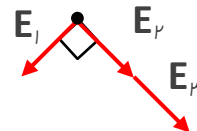
$$E_r + E_s = \sqrt{E_t^2 - E_l^2}$$

$$\frac{9 \times 10^9 q_r \times 10^{-6}}{(6\sqrt{2})^2} + \frac{9 \times 10^9 \times 8 \times 10^{-6}}{(4\sqrt{2})^2} = \sqrt{(7/5 \times 10^3)^2 - (\frac{9 \times 10^9 \times 12 \times 10^{-6}}{(3\sqrt{2})^2})^2}$$

$$\frac{1000 q_r}{1} + \frac{9000}{4} = \sqrt{(7/5 \times 10^3)^2 - (9 \times 10^3)^2} \rightarrow \frac{1000 q_r}{1} + \frac{9000}{4} = \sqrt{(1/5 \times 10^3)^2 \times (5^2 - 4^2)}$$

$$\frac{1000 q_r}{1} + \frac{9000}{4} = (1/5 \times 10^3) \sqrt{9} \rightarrow \frac{1000 q_r}{1} + \frac{9000}{4} = 4/5 \times 10^3$$

$$\frac{q_r}{1} + \frac{9}{4} = 4/5 \rightarrow q_r = 18 \mu C$$



در ادامه، اول فاصله دو بار q_1 و q_2 رو حساب می‌کنیم و در آخر نیروی بین دو بار رو به دست میاریم

$$r_{12} = \sqrt{(6+3)^2 + (6-3)^2} = \sqrt{90} \rightarrow F_{12} = \frac{kq_1 q_2}{r_{12}^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 12 \times 10^{-6} \times 18 \times 10^{-6}}{(\sqrt{90})^2} = 2/16 \times 10^{-2} N$$

پاسخ نامه تشریحی فیزیک کنکور تهری ۱۴۰۰

استاد میلاد خالدار

۲۲۳- فاصله بین صفحه‌های یک خازن تخت 5mm و مساحت هر یک از صفحه‌ها 2cm^2 است و خازن از ماده دی‌الکتریک انعطاف‌پذیری به ثابت $k = 4$ پر شده است. اگر فاصله بین صفحه‌ها 3mm کاهش یابد، ظرفیت خازن

چند پیکوفاراد افزایش می‌یابد؟ $(\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \frac{\text{F}}{\text{m}})$

۲۳/۶ (۴)

۲۱/۲۴ (۳)

۲/۳۶ (۲)

۲/۱۲۴ (۱) ✓

بهتره به جای مناسبه هر کدوم، اختلافشون رو بنویسیم، چونکه میشه فاکتور بگیریم و اینجوری حلش آسونتره

$$C = \frac{kA\epsilon_0}{d} \rightarrow C_p - C_1 = \frac{kA\epsilon_0}{d_p} - \frac{kA\epsilon_0}{d_1} = kA\epsilon_0 \left(\frac{1}{d_p} - \frac{1}{d_1} \right)$$

$$C_p - C_1 = 4 \times (2 \times 10^{-6}) \times (8.85 \times 10^{-12}) \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5} \right) = 4 \times (2 \times 10^{-6}) \times (8.85 \times 10^{-12}) \left(\frac{500 - 200}{1000} \right)$$

$$C_p - C_1 = 2/124 \text{ pF}$$

۲۲۴- در پدیده آبر رسانی، مقاومت ویژه جسم با کاهش دما:

(۱) با شیب ثابتی به صفر می‌رسد و در دماهای پایین‌تر نیز صفر می‌ماند.

(۲) کاهش می‌یابد و در دمای خاصی، ناگهان به مقدار زیادی افزایش می‌یابد.

(۳) در دمای خاصی به صورت ناگهانی به صفر افت می‌کند و با ادامه کاهش دما، دوباره افزایش می‌یابد.

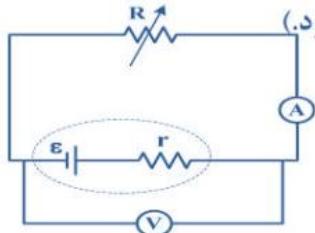
(۴) در دمای خاصی به صورت ناگهانی به صفر افت می‌کند و در دماهای پایین‌تر، همچنان صفر می‌ماند. ✓

گزینه ۴ درسته! (متن کتاب)

پاسخ نامه تشریحی فیزیک کنکور تجربی ۱۴۰۰

استاد میلاد خالدار

۲۲۵- در مدار زیر، توان خروجی باتری به ازای جریان‌های ۳A و ۵A یکسان است. درحالتی که ولت‌سنج عدد صفر را نشان می‌دهد، آمپرسنج چند آمپر را نشان می‌دهد؟ (ولت‌سنج و آمپرسنج آرمانی فرض شود).



(۱) صفر

(۲) ۲

(۳) ۴

(۴) ۸ ✓

روش اول: آگه به ازای I_1 و I_2 توان خروجی برابر باشد، وقتی مقاومت خارجی صفره، جریان همیشه $I_1 + I_2$

پس جواب همیشه $۳+۵=۸$ یعنی ۸

روش دوم: می‌دونیم رابطه توان خروجی مولد همیشه $p = \mathcal{E}I - rI^2$. خود سوال گفته تو دو حالت توان ها برابره.

$$I_1 = ۳, \quad I_2 = ۵$$

$$p_1 = p_2 \rightarrow \mathcal{E}I_1 - rI_1^2 = \mathcal{E}I_2 - rI_2^2$$

$$۳\mathcal{E} - ۹r = ۵\mathcal{E} - ۲۵r \rightarrow \boxed{\mathcal{E} = ۸r}$$

ولت سنج اختلاف پتانسیل دو سر باتری رو نشون میده یعنی $\mathcal{E} - rI$. پس وقتی میکه عدد ولت سنج صفره

$$\mathcal{E} - rI = 0 \rightarrow I = \frac{\mathcal{E}}{r}$$

از قسمت قبل، فهمیدیم که $\mathcal{E} = ۸r$. با قرار دادن این مقدار به جای نیرو محرکه در رابطه بالا

$$I = \frac{\mathcal{E}}{r} = \frac{۸r}{r} = ۸$$

پاسخ نامه تشریحی فیزیک کنکور تجربی ۱۴۰۰

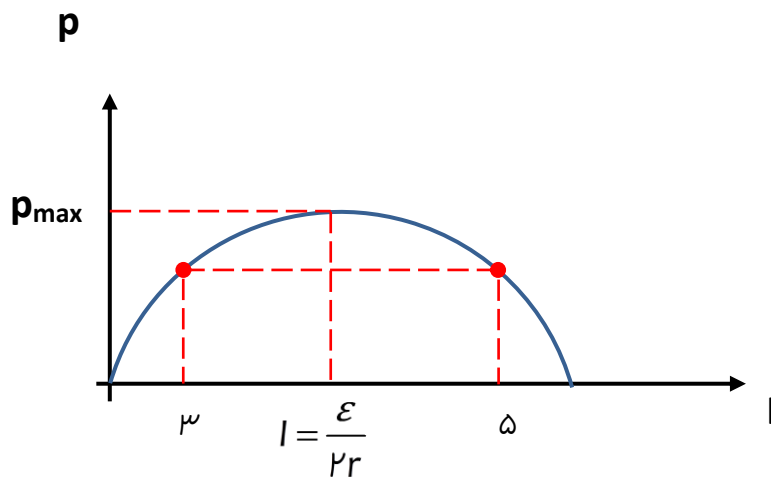
استاد میلاد خالدار

روش سوم؛ می‌دونیم که جریان همیشه $I = \frac{\mathcal{E}}{r+R}$

طبق رابطه $p = \mathcal{E}I - rI^2$ می‌دونیم که توان فروبی مولد بر حسب جریان یک سهمیه و در راس سهمی توان فروبی ماکزیممه

از طرفی، وقتی توان فروبی از مولد ماکزیممه که $R=r$ پس در این حالت جریان همیشه : $I_{p_{\max}} = \frac{\mathcal{E}}{r+r} = \frac{\mathcal{E}}{2r}$

از طرف دیگر خود سوال گفته که در جریان های ۳ و ۵ توان فروبی برابره. طبق تقارن سهمی نسبت به خط عمودی عبوری از راس، جریان در راس همیشه میانگین ۳ و ۵؛ یعنی ۴



$$I = \frac{\mathcal{E}}{2r} = 4 \rightarrow \mathcal{E} = 8r$$

ولت سنج اختلاف پتانسیل دو سر باتری رو نشون میده. پس

$$V = \mathcal{E} - rI \rightarrow 0 = \mathcal{E} - rI \rightarrow 0 = 8r - rI \rightarrow I = 8$$

پاسخ نامه تشریحی فیزیک کنکور تجربی ۱۴۰۰

استاد میلاد خالدار

روش چهارم: وقتی که توان فروبی از مولد به ازای دو مقدار R_1 و R_p برابر بشه، رابطه $R_1 \times R_p = r^2$ برقرار هست.

که سوال ۲۲۲ کنکور تجربی داخل ۹۴ از همین نکته طرح شده.

از طرفی وقتی افتلاف پتانسیل دو سر R (مقاومت اصلی مدار)، صفره، یعنی مثل اتصال کوتاه یا به عبارتی مقاومتش صفر

شده پس جریان تو این حالت میشه $I = \frac{\mathcal{E}}{r+R} = \frac{\mathcal{E}}{r+0} = \frac{\mathcal{E}}{r}$. پس ما باید به جوری نسبت $\frac{\mathcal{E}}{r}$ رو درست بیاریم.

$$\mathcal{E} = RI + rI \rightarrow \frac{\mathcal{E}}{r} = \frac{RI}{r} + I \rightarrow \frac{\mathcal{E}}{r} - I = \frac{RI}{r}$$

به ازای R_1 و R_p و جریان های μ و ω رابطه رو می نویسیم

$$\frac{\mathcal{E}}{r} - I = \frac{RI}{r} \rightarrow \begin{cases} \frac{\mathcal{E}}{r} - \mu = \mu \frac{R_1}{r} \\ \frac{\mathcal{E}}{r} - \omega = \omega \frac{R_p}{r} \end{cases}$$

چون می خوایم از $R_1 \times R_p = r^2$ استفاده کنیم، طرفین دو تساوی به دست اومده رو در هم ضرب می کنیم.

$$\left(\frac{\mathcal{E}}{r} - \mu\right)\left(\frac{\mathcal{E}}{r} - \omega\right) = \mu \frac{R_1}{r} \times \omega \frac{R_p}{r}$$

$$\left(\frac{\mathcal{E}}{r} - \mu\right)\left(\frac{\mathcal{E}}{r} - \omega\right) = \omega \frac{R_1 R_p}{r^2}$$

طبق نکته گفته شده: $\frac{R_1 R_p}{r^2} = 1$ ، پس

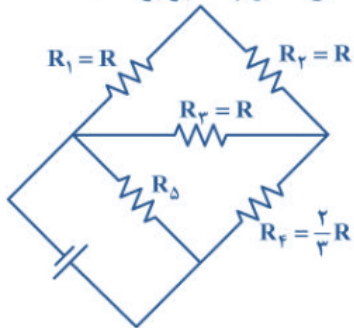
$$\left(\frac{\mathcal{E}}{r} - \mu\right)\left(\frac{\mathcal{E}}{r} - \omega\right) = 1 \rightarrow \left(\frac{\mathcal{E}}{r}\right)^2 - \lambda \left(\frac{\mathcal{E}}{r}\right) = 0$$

$$\frac{\mathcal{E}}{r} \times \left(\left(\frac{\mathcal{E}}{r}\right) - \lambda\right) = 0 \rightarrow \frac{\mathcal{E}}{r} = \lambda$$

پاسخ نامه تشریحی فیزیک کنکور تجربی ۱۴۰۰

استاد میلاد خالدار

۲۲۶- در مدار زیر، توان مصرفی مقاومت R_3 ، $\frac{1}{3}$ توان مصرفی مقاومت R_4 است. مقاومت معادل مدار چند برابر R است؟ 😞



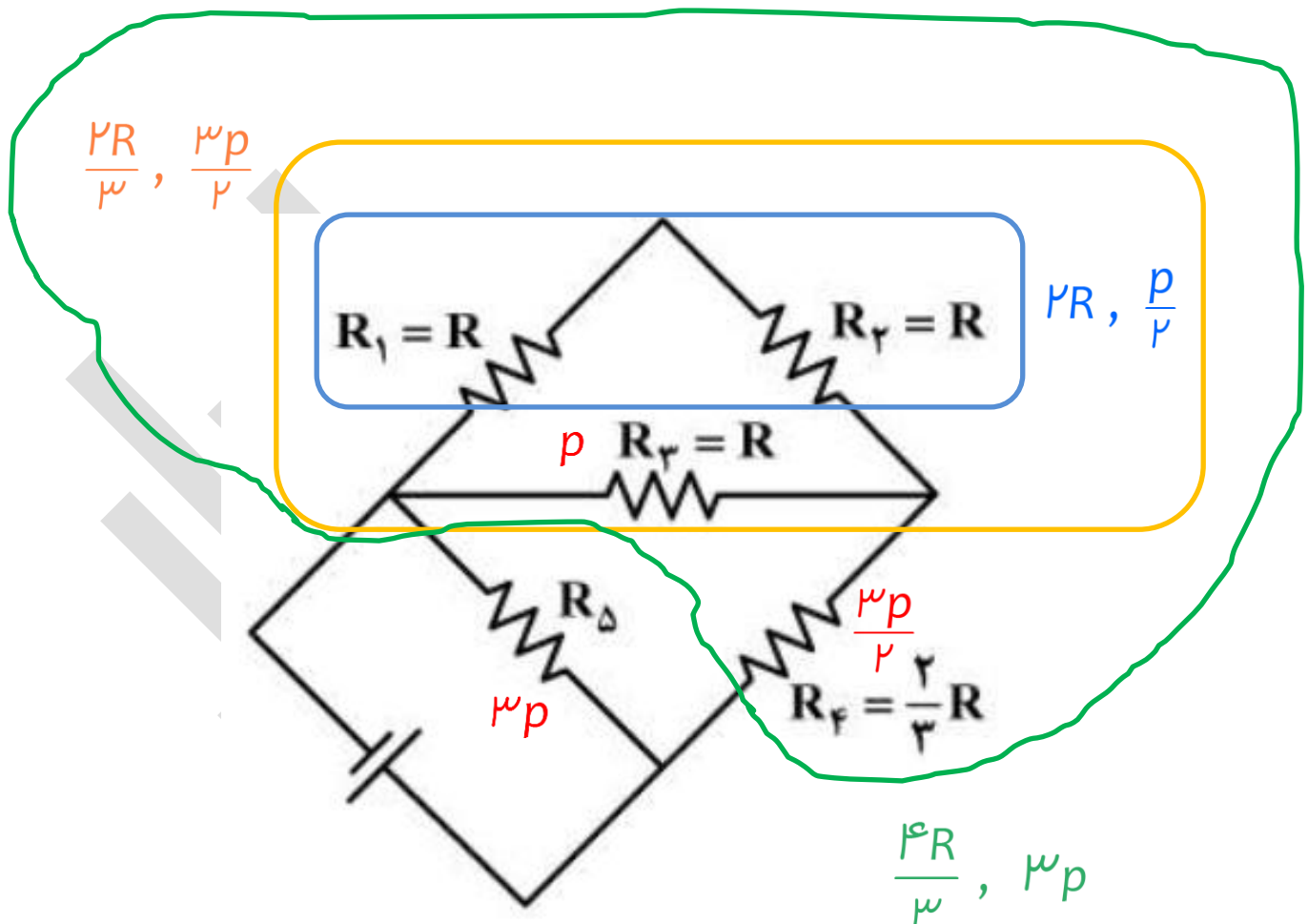
$$\frac{4}{3} \quad (2)$$

$$\frac{1}{3} \quad (4)$$

$$\frac{8}{3} \quad (1)$$

$$\frac{2}{3} \quad (3) \quad \checkmark$$

با استفاده از نسبت ها، توان مابقی مقاومت ها رو به دست میاریم.



پاسخ نامه تشریحی فیزیک کنکور تجربی ۱۴۰۰

استاد میلاد خالدار

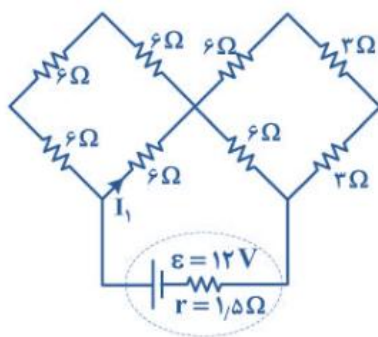
در مقاومت های سری چون جریان مقاومت ها برابر، طبق رابطه $p = RI^2$ توان با مقاومت رابطه مستقیم دارد.

در مقاومت های موازی چون افتلاف پتانسیل مقاومت ها برابر، طبق رابطه $p = \frac{V^2}{R}$ توان با مقاومت رابطه عکس دارد.

هواستون باشه که مقاومت R_1 و R_2 سری و معادلشون با R_3 موازی و معادلشون با R_4 سری و معادلشون با R_5 موازیه

چون توان مقاومت معادل ۱ تا ۴ با توان مقاومت ۵ برابر پس مقاومت هاشون هم برابر. پس $R_5 = 4 \frac{R}{\mu}$

بنابراین مقاومت معادل کل مدار میشه $2 \frac{R}{\mu}$



۲۲۷- در مدار مطابق شکل زیر، I_1 چند آمپر است؟

- (۱) ۰/۳
- (۲) ۰/۶
- (۳) ۰/۹ ✓
- (۴) ۱/۲

مقاومت معادل قسمت بالا سمت راست میشه ۴. مقاومت معادل قسمت بالا سمت چپ میشه ۴/۵. مقاومت معادل کل

مدار میشه ۴ + ۴/۵ + ۱/۵ یعنی ۱۰

$$I_t = \frac{\mathcal{E}_t}{R_t} = \frac{12}{10} = 1.2$$

وقتی جریان اصلی به شافه بالا سمت چپ می رسه به نسبت عکس مقاومت های هر شافه تقسیم میشه.

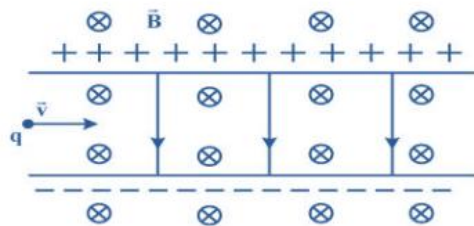
$$I_1 = I_t \times \frac{18}{18+6} = 0.9$$

پاسخ نامه تشریحی فیزیک کنکور تجربی ۱۴۰۰

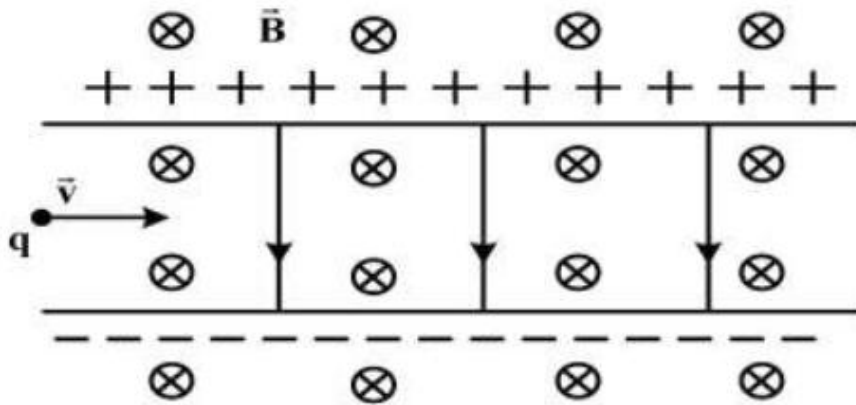
استاد میلاد خالدار

۲۲۸- مطابق شکل زیر، ذره‌ای به بار $q = 2\mu\text{C}$ با جرم ناچیز با تندی $V = 2 \times 10^4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در جهت نشان داده شده که عمود بر

میدان‌های یکنواخت $B = 0.2\text{T}$ و $E = 500 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ است، وارد فضای این میدان‌ها می‌شود. نیروی خالص وارد بر ذره در لحظه ورود به میدان‌ها چند نیوتون است؟



- (۱) صفر
(۲) 3×10^{-4}
(۳) 2×10^{-4} ✓
(۴) 1.8×10^{-3}

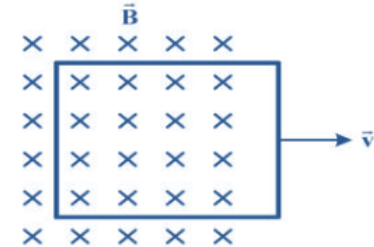


با توجه به قانون دست راست، نیروی میدان مغناطیسی رو به بالاست. نیروی میدان الکتریکی در جهت میدان الکتریکی هست. میدان الکتریکی رو به پایین پس نیروی الکتریکی هم رو به پایین. چون نیروهای وارد بر بار فلا هم هستن پس واسه براینه باید اونا رو از هم کم کنیم.

$$F_{\text{net}} = \vec{F}_B + \vec{F}_E = qvB\sin\theta\vec{j} - qE\vec{j} = q(vB\sin\theta - E)\vec{j}$$

$$F_{\text{net}} = 2 \times 10^{-6} (2 \times 10^4 \times 0.2 \times \sin 90 - 500)\vec{j} = -2 \times 10^{-4}$$

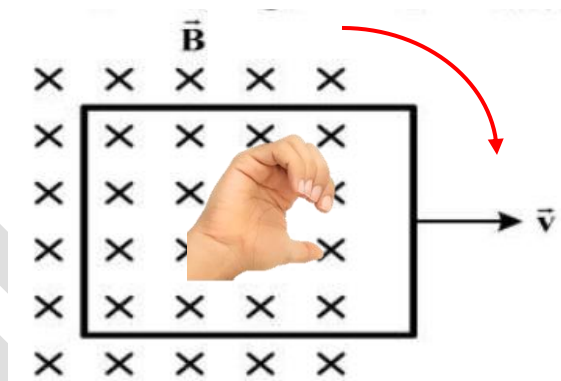
۲۲۹- در شکل زیر، یک حلقهٔ رسانا با تندی ثابت از یک میدان مغناطیسی خارج می‌شود و شار مغناطیسی در هر میلی ثانیه ۰/۰۲ و بر کاهش می‌یابد. جریان الکتریکی القایی در کدام جهت است و نیروی محرکهٔ القایی متوسط چند ولت است؟



- (۱) ساعتگرد، ۰/۲
- (۲) ساعتگرد، ۲۰ ✓
- (۳) پادساعتگرد، ۰/۲
- (۴) پادساعتگرد، ۲۰

با توجه به شکل، با خارج شدن حلقه از میدان، شار کم می‌شود. طبق قانون لنز، میدان الکتریکی القایی با میدان اصلی همسو می‌شود.

با استفاده از قانون درست، راست جهت جهت جریان القایی در حلقه، می‌توان ساعتگرد.



$$\varepsilon = N \frac{\Delta \varphi}{\Delta t} = 1 \times \frac{0.02}{0.01} = 2 \text{ V}$$

پاسخ نامه تشریحی فیزیک کنکور تجربی ۱۴۰۰

استاد میلاد خالدار

۲۳۰- یک ماشین بالابر، برای بالا بردن وزنه‌ای به جرم 50 kg تا ارتفاع معینی از سطح زمین 2000 J انرژی مصرف می‌کند. اگر این وزنه از ارتفاع فوق بدون سرعت اولیه در شرایط خلأ رها شود، با تندی $8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به زمین می‌رسد. بازده

این ماشین چند درصد است؟ $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$

۸۰ (۴) ✓

۷۵ (۳)

۶۰ (۲)

۵۵ (۱)

روش اول:

وقتی جسم بالا رفته، انرژی که بالابر به جسم داده تبدیل شده به انرژی پتانسیل گرانشی. وقتی جسم سقوط کرده، انرژی پتانسیل گرانشی تبدیل شده به انرژی جنبشی. پس هر سه اینها با هم برابرند. ما انرژی جنبشی رو داریم و راندها رو می‌فوایم

$$Ra \times W = \frac{1}{2}mv^2 \rightarrow Ra = \frac{\frac{1}{2}mv^2}{W} = \frac{\frac{1}{2} \times 50 \times 8^2}{2000} = 0.8$$

روش دوم: اول ببینیم ارتفاع جسم چقدر بوده

با استفاده از رابطه پایداری انرژی مکانیکی یا روش تستی $h = \frac{v^2}{2g}$ میشه ارتفاع رو به دست بیاریم.

$$mgh_1 + \frac{1}{2}mv_1^2 = mgh_2 + \frac{1}{2}mv_2^2 \rightarrow gh_1 + \frac{1}{2}v_1^2 = gh_2 + \frac{1}{2}v_2^2$$

$$gh_1 + 0 = 0 + \frac{1}{2}v_2^2 \rightarrow 10h_1 = \frac{1}{2} \times 8^2 \rightarrow h_1 = 3.2$$

با استفاده از مفهوم کار و انرژی، انرژی بالابر صرف بالا بردن جسم و غلبه بر گرانش شده. پس

$$Ra \times W = mgh \rightarrow Ra = \frac{mgh}{W} = \frac{50 \times 10 \times 3.2}{2000} = 0.8 \rightarrow Ra = 80\%$$

پاسخ نامه تشریحی فیزیک کنکور تجربی ۱۴۰۰

استاد میلاد فالدار

۲۳۱- در مکانی که فشار هوا $1.026 \times 10^5 \text{ Pa}$ است، اگر از عمق ۱۰ سانتی متری مایعی، به عمق ۵۳ سانتی متری برویم،



فشار ۱/۵ برابر می شود. چگالی مایع چند گرم بر سانتی متر مکعب است؟ $(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$

۱۳/۸ (۴)

۱۳/۵ (۳) ✓

۲/۶ (۲)

۲/۵ (۱)

روش اول: میشه گفت تغییر ارتفاع باعث میشه که فشار به اندازه $0.5 p_1$ تغییر کنه.

$$\rho g \Delta h = 0.5 \times (\rho g h_1 + p.)$$

$$\rho \times 10 \times 0.143 = 0.5 (\rho \times 10 \times 0.11 + 1.026 \times 10^5) \rightarrow \rho = 13500$$

روش دوم:

$$p = \rho g h + p. \rightarrow \begin{cases} p_r = \rho g h_r + p. \\ p_l = \rho g h_l + p. \end{cases}$$

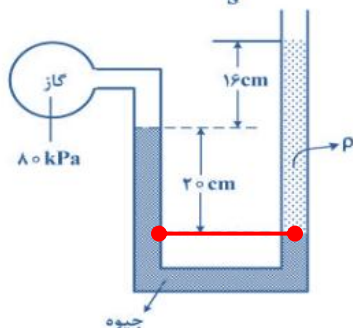
$$p_r = 1/5 p_l \rightarrow \rho g h_r + p. = 1/5 \times (\rho g h_l + p.)$$

$$\rho \times 10 \times 0.143 + 1.026 \times 10^5 = 1/5 (\rho \times 10 \times 0.11 + 1.026 \times 10^5) \rightarrow \rho = 13500$$

۲۳۲- درون لوله II شکلی که به یک مخزن محتوی گاز وصل شده است، جیوه به چگالی $13600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ و مایعی به چگالی ρ



وجود دارد. اگر فشار هوای بیرون لوله 10^5 Pa باشد، ρ چند کیلوگرم بر متر مکعب است؟ $(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$



۱۰۰۰ (۱)

۱۵۰۰ (۲)

۲۰۰۰ (۳) ✓

۲۵۰۰ (۴)

دو نقطه هم تراز میگیریم و فشارهاشون رو برابر قرار میدیم.

$$p_A = p_B \rightarrow (\rho g h)_l + p_{gas} = (\rho g h)_r + p.$$

$$13600 \times 10 \times 0.2 + 100000 = \rho \times 10 \times (0.2 + 0.16) + 80000 \rightarrow \rho = 20000$$

پاسخ نامه تشریحی فیزیک کنکور تجربی ۱۴۰۰

استاد میلاد خالدار

۲۳۳- طول میله‌ای با یک خطکش مدرج اندازه‌گیری شده و به صورت $68.6 \text{ mm} \pm 0.5 \text{ mm}$ گزارش شده است. کمینه درجه‌بندی این خطکش چند میلی‌متر است و این اندازه با چند رقم با معنا گزارش شده است و رقم غیرقطعی (به ترتیب از راست به چپ) کدام است؟

۱) ۶ و ۳، ۱ ✓ ۲) ۰/۵ و ۲، ۱ ۳) ۰/۵ و ۲، ۱ ۴) ۰/۵ و ۳، ۰

با توجه به اینکه در وسایل مدرج، فضا نصف دقت (همون درجه بندی) هست و فضای دایره شده ۰/۵ میلی‌متره؛ پس درجه بندی یک میلی‌متر هست.

۶/۶۸ سه رقم با معنا دایره و رقم هجدهم که ۶ سمت راست عدد هست.

۲۳۴- به مقداری یخ صفر درجه سلسیوس در فشار ۱ atm، گرما می‌دهیم و آن را به آب با دمای ۲۰ درجه سلسیوس تبدیل

می‌کنیم. چند درصد گرمای داده شده، صرف ذوب کردن یخ شده است؟ $(L_f = 336 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ و $c = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg.K}}$)

۱) ۹۰ ۲) ۸۰ ✓ ۳) ۸۵ ۴) ۷۵

روش اول: با واحد کالری ببریم و از همون اول تقسیم کنیم.

$$\frac{Q_r}{Q_t} \% = \frac{mL_f}{mL_f + mc\Delta\theta} = \frac{10m}{10m + 20m} \times 100 = 10\%$$

روش دوم: گرما رو تو هر دو حالت به دست بیاریم و به هم تقسیم کنیم.

$$Q_1 = mc\Delta\theta = m \times 4200 \times 20 = 140000m$$

$$Q_r = mL_f = m \times 336000 = 336000m$$

$$Q_t = Q_1 + Q_r = 140000m + 336000m = 476000m$$

$$\frac{Q_r}{Q_t} \% = \frac{336000m}{476000m} \times 100 = 10\%$$

۲۳۵- جرم دو میله مسی استوانه‌ای شکل A و B با هم برابر است و طول میله A، $\frac{3}{4}$ طول میله B است. اگر دو سر این میله‌ها را بین دو منبع گرما قرار دهیم به طوری که اختلاف دما در دو سر میله‌ها با هم برابر باشد، آهنگ شارش گرما در میله A چند برابر آهنگ شارش گرما در میله B است؟

$\frac{16}{9}$ (۴)

$\frac{4}{3}$ (۳)

$\frac{3}{4}$ (۲)

$\frac{9}{16}$ (۱) ✓

بر ۴ ها برابر

$$m_A = m_B \rightarrow \rho_A V_A = \rho_B V_B \rightarrow \rho_A A_A L_A = \rho_B A_B L_B$$

$$\frac{A_A}{A_B} = \frac{L_B}{L_A} = \frac{4}{3}$$

$$H = \frac{k A \Delta \theta}{L} \text{ آهنگ شارش همیشه}$$

$$\frac{H_A}{H_B} = \frac{k_A}{k_B} \times \frac{A_A}{A_B} \times \frac{\Delta \theta_A}{\Delta \theta_B} \times \frac{L_B}{L_A} = 1 \times \frac{4}{3} \times 1 \times \frac{4}{3} = \frac{16}{9}$$

پاسخنامه تشریحی درس شیمی کنکور علوم تجربی ۱۴۰۰ - دکتر علی بیدختی

سوال ۲۳۶. گزینه «۲»

جرم مولی A ۱۲۸ است، پس ۱۶ گرم از آن معادل ۰/۱۲۵ مول است. در نتیجه، ۷ گرم X هم معادل ۰/۱۲۵ مول از آن است، یعنی جرم مولی X برابر با ۵۶ است. در نتیجه، ۲/۸ گرم X معادل ۰/۰۵ مول X است که در فرمول XZ_3 با ۰/۱۵ مول Z ترکیب شده است. در نتیجه جرم مولی Z، ۸۰ است. در نتیجه جرم مولی X، $\frac{56}{80} = 0.7$ برابر جرم مولی Z است و جرم مولی XZ_3 معادل ۲۹۶ گرم است.

سوال ۲۳۷. گزینه «۳»

اتم مس $n-p=7, n+p=65 \rightarrow 2n=72 \rightarrow n=36, p=29$

(آ) آرایش الکترونی اتم M، $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$ ، که در آن ۷ الکترون با عدد کوانتومی $l=0$ وجود دارد (نادرست).

(ب) فلز مس مربوط به گروه ۱۱ و دوره چهارم جدول تناوبی است و عدد اتمی آن ۲۹ است (درست).
(پ) در این اتم، تعداد الکترون با $l=1$ برابر با ۱۲ و تعداد الکترون با $l=2$ برابر با ۱۰ است. پس نسبت ۱/۲ درست است (درست).

(ت) آخرین لایه ی اشغال شده لایه ی ۴ است که ۱ الکترون دارد در حالی که در $25X$ آرایش الکترونی به $4s^2$ ختم می شود و در لایه ۴، ۲ الکترون وجود دارد (نادرست).

سوال ۲۳۸. گزینه «۴»

موارد نادرست:

ردیف ۱: مس (II) اکسید

ردیف ۲: همه درست

ردیف ۳: کروم (II) فلوئورید

ردیف ۴: همه درست.

سوال ۲۳۹. گزینه «۱»

در هر مول ترکیب X_2O_3 ، ۴۸ گرم اکسیژن وجود دارد.

$$\frac{2}{7} = \frac{48}{x} \rightarrow x = 168 \rightarrow X = 60 \text{ g. mol}^{-1}$$

$N+p = 60, N-P=6 \rightarrow 2n = 66 \rightarrow n=33, p=27$

عنصر X با عدد اتمی ۲۷، در دوره چهارم جدول تناوبی قرار دارد.

سوال ۲۴۰. گزینه «۱»

در همه عناصر اشاره شده، در لایه ی اول الکترونی ۲ الکترون وجود دارد. در نتیجه، تعداد الکترون های ظرفیتی در عنصر A، برابر با ۶، در عنصر D برابر با ۷، در عنصر E برابر با ۴ و در عنصر M برابر با ۳ است.

در نتیجه، عنصر A آرایش الکترونی $3d^5 4s^1$ دارد (عدد اتمی ۲۴، عدد جرمی ۵۲). عنصر D آرایش الکترونی $3d^{10} 4s^2 4p^5$ دارد (عدد اتمی ۳۵، عدد جرمی ۸۰). عنصر E، آرایش الکترونی $3d^2 4s^2$ دارد (عدد اتمی ۲۲، عدد جرمی ۵۸). عنصر M آرایش الکترونی $3d^{10} 4s^2 4p^1$ دارد (عدد اتمی ۳۱، عدد جرمی ۷۰).

گزینه ۱) درست

گزینه ۲) تفاوت شمار نوترون ها و الکترون ها در عنصر D برابر با ۱۰ است.
گزینه ۳) عنصر D برم است که در دمای اتاق با هیدروژن واکنش نمی دهد.
گزینه ۴) در عنصر D ۱۰ الکترون با $I=2$ وجود دارد و در عنصر E، ۲ الکترون.

سوال ۲۴۱. گزینه «۱»

آ) درست.

ب) نادرست. عدد اکسایش فلئور در OF_2 منفی یک است.

پ) درست. سومین عضو آن ها برم است که لایه ی ظرفیت آن $4s^2 4p^5$ است. در آن جمع $n+l$ اتم ها معادل $8+25=33$ است.

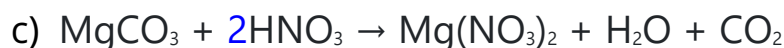
ت) نادرست. در هالوژن ها با افزایش عدد اتمی واکنش پذیری کاهش می یابد.

سوال ۲۴۲. گزینه «۴»

یک مول اتین دو برابر یک مول اتن هیدروژن جذب می کند. در نتیجه، وقتی مقدار مول اتن و اتین یکسان بوده است و در مجموع 0.15 مول هیدروژن جذب کرده اند، پس اتن 0.05 مول و اتین 0.1 مول هیدروژن جذب کرده است. در نتیجه، 0.05 مول اتن و 0.05 مول اتین در این حجم موجود است. مجموع مول های گازی برابر با 0.5 بوده است، پس 0.4 مول اتان وجود داشته است. درصد مولی اتان ۸۰ درصد است.

سوال ۲۴۳. گزینه «۴»

ابتدا واکنش ها را موازنه می کنیم:



مورد اول) مجموع ضرایب در معادله a، ۱۲ و در معادله b، ۱۲ است (درست).

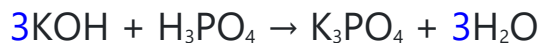
مورد دوم) در هیچ یک از واکنش ها عدد اکسایش عنصری تغییر نکرده است (درست).

مورد سوم) تفاوت مجموع ضرایب استوکیومتری در معادله c و معادله b، برابر با ۶ است (درست).

مورد چهارم) در معادله c، مجموع ضرایب واکنش دهنده ها ۳ و مجموع ضرایب فراورده ها ۳ است (درست).

سوال ۲۴۴. گزینه «۲»

ابتدا معادله واکنش را موازنه می کنیم:



$$53 \text{ g K}_3\text{PO}_4 \times \frac{1 \text{ mol K}_3\text{PO}_4}{212 \text{ g K}_3\text{PO}_4} \times \frac{3 \text{ mol KOH}}{1 \text{ mol K}_3\text{PO}_4} \times \frac{1000 \text{ ml KOH}}{x \text{ mol KOH}} = 200 \text{ ml KOH} \rightarrow x = 3.75$$

سوال ۲۴۵. گزینه «۳»

مورد اول) در نقطه A محلول های دارای نیترات فراسیرشده اند (نادرست).

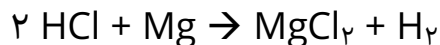
مورد دوم) تفاوت انحلال پذیری سدیم کلرید و پتاسیم کلرید در دمای ۹۰ درجه، حدوداً ۱۵ گرم است (درست).

مورد سوم) در دمای ۲۵ درجه، مجموع انحلال پذیری پتاسیم کلرید و پتاسیم نیترات حدود ۷۰ است ولی انحلال پذیری سدیم نیترات بالای ۹۰ است (نادرست).

مورد چهارم) با افزایش دما انحلال پذیری لیتیم سولفات در آب کاهش می یابد، پس ضریب دما در معادله انحلال پذیری آن باید منفی باشد (نادرست).

سوال ۲۴۶. گزینه «۳»

نقره با اسید هیدروکلریک به طور خود به خودی واکنش نمی دهد.



غلظت اسید ۰/۵ مول بر لیتر کم شده است، پس با توجه به حجم ۲۰۰ میلی لیتر، ۰/۱ مول HCl مصرف شده است که معادل ۰/۰۵ مول منیزیم یا ۱/۲ گرم منیزیم است. در نتیجه ۸/۸ گرم نقره در مخلوط اولیه موجود بوده است (۸۸ درصد جرمی).

سوال ۲۴۷. گزینه «۲»

عنصر ${}_{32}\text{X}$ ، ژرمانیم و عنصر ${}_{22}\text{Z}$ ، تیتانیوم است.

مورد اول) نادرست، ژرمانیم یک شبه فلز است.

مورد دوم) درست.

مورد سوم) درست. عنصر مایع گروه ۱۷، برم با عدد اتمی ۳۵ است که شعاع آن از هر دو عنصر داده شده کمتر است.

مورد چهارم) درست. اتم های گروه ۱۴ در واکنش ها الکترون به اشتراک می گذارند.

سوال ۲۴۸. گزینه «۲»

ردیف اول) گروه عاملی اتانول هیدروکسیل است.

ردیف دوم) استون ترکیبی قطبی است.

ردیف سوم) متیل آمین در آب انحلال پذیری بالایی دارد.

سوال ۲۴۹. گزینه «۴»

نام درست ترکیبات داده شده:

(آ) ۲ و ۴- دی متیل هگزان

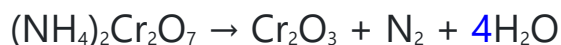
(ب) ۳ و ۳- دی متیل پنتان (درست)

(پ) ۲ و ۲ و ۴- تری متیل پنتان (درست)

(ت) ۳- اتیل، ۴-متیل هگزان

سوال ۲۵۰. گزینه «۲»

۶۳ گرم آمونیوم دی کرومات به میزان ۸۰ درصد تجزیه شود، ۱۲.۶ گرم از آن باقی می ماند و ۵۰/۴ گرم آن تجزیه می شود.



$$50.4 g \times \frac{1 mol}{252 g} \times \frac{152 g Cr_2O_3}{1 mol Cr_2O_3} = 30.4 g Cr_2O_3$$

پس در مجموع ۴۳ گرم ماده جامد باقی مانده است.

$$12.6 \times \frac{1}{252} \times \frac{104}{1} = 5.2 g Cr$$

$$30.4 \times \frac{1}{152} \times \frac{104}{1} = 20.8 g Cr$$

$$5.2 + 20.8 = 26 g Cr \rightarrow \frac{26}{43} \times 100 = 60.4$$

سوال ۲۵۱. گزینه «۳»

مورد اول) واکنش اکسایش A گرماده و اکسایش D گرماگیر است. در نتیجه اکسایش A آسان تر انجام می شود (درست).

مورد دوم) آنتالپی ذوب D برابر است با $(971 - 852 - 91 = 28 kJ)$ به ازای دو مول و در نتیجه $14 kJ.mol^{-1}$ است (درست).

مورد سوم) برای تهیه ی ۲ مول A از اکسید آن نیاز به ۹۷۱ کیلوژول انرژی است. در نتیجه برای یک مول A نیاز به ۴۸۵/۵ کیلوژول انرژی است (نادرست).

مورد چهارم) واکنش پذیری A از D بیشتر است (درست).

سوال ۲۵۲. گزینه «۲»

مورد اول) افزایش دما باعث افزایش سرعت واکنش می شود (درست).

مورد دوم) کاهش غلظت واکنش دهنده باعث کاهش سرعت واکنش می شود. (درست).

مورد سوم) آزمایش ۳ در مقایسه با ۳ آزمایش دیگر بیشترین سرعت را دارد (نادرست).

مورد چهارم) با کامل شدن واکنش مقدار گاز تولید شده در واکنش اول و سوم یکسان و در واکنش دوم و چهارم هم یکسان است (نادرست).

سوال ۲۵۳. گزینه «۱»

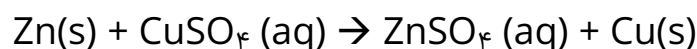
برای رسیدن به واکنش مورد نظر سوال، باید واکنش اول را بدون تغییر نگه داریم، واکنش دوم را دو برابر کنیم و واکنش سوم را دو برابر و معکوس کنیم. در نتیجه، آنتالپی واکنش مورد نظر برابرست با:

$$+1260 + (-278 \times 2) + 394 \times (-2) = -84 \text{ kJ}$$

با آزاد شدن ۲۱۰ کیلوژول انرژی، $2.5 = \frac{210}{84}$ مول گلوکز، معادل ۴۵۰ گرم گلوکز به اتانول تبدیل می شود.

سوال ۲۵۴. گزینه «۱»

واکنش به صورت زیر است:



مورد اول) با گذشت زمان غلظت یون مس کاهش می یابد، در نتیجه رنگ محلول کاهش می یابد (درست).

مورد دوم) در بازه زمانی واکنش ۰/۳ مول CuSO_4 با ۰/۳ مول فلز روی واکنش می دهد. در نتیجه، ۰/۳ مول معادل ۱۹/۲ گرم یون مس آزاد می شود (درست).

مورد سوم) در این واکنش طی ۲ ساعت یا ۱۲۰ دقیقه، ۰/۳ مول ماده واکنش داده است، در نتیجه سرعت واکنش 2.5×10^{-3} مول بر دقیقه است (نادرست).

مورد چهارم) مجموعه محلول فلز و محلول حاوی یون همان فلز را می توان به عنوان یک نیم سلول در نظر گرفت (نادرست).

مورد پنجم) با توجه به یکسان بودن ضریب یون مس و اتم روی، سرعت متوسط مصرف یون های فلزی و سرعت متوسط مصرف اتم های فلزی یکسان است (درست).

سوال ۲۵۵. گزینه «۳»

در واکنش دی اسید و دی الکل، یک گروه عاملی استری تولید می شود. و در یک انتها گروه عاملی کربوکسیل و در انتهای دیگر گروه عامل هیدروکسیل خواهد داشت و تمایل به واکنش به الکل و کربوکسیلیک اسید دارد.

سوال ۲۵۶. گزینه «۴»

مورد اول) این ترکیب دارای دو گروه اتری (در بالا چپ)، یک گروه کتونی (حلقه میانی) و یک حلقه بنزنی (حلقه سمت راست) است (درست).

مورد دوم) در این ترکیب سه اتم اکسیژن دیده می شود که هر کدام از آن ۲ جفت الکترون ناپیوندی دارند (در مجموع ۶ جفت الکترون ناپیوندی) و در این ترکیب در مجموع ۶ پیوند دوگانه نیز موجود است (درست).

مورد سوم) در این ترکیب دو گروه متیل وجود دارد (در مجموع ۳۰ گرم) که اگر به جای آن ها ۲ اتم هیدروژن قرار گیرد (در مجموع ۲ گرم)، ۲۸ گرم کاهش جرم خواهیم داشت (معادل جرم مولی اتن C_2H_4 با جرم مولی ۲۸) (درست).

مورد چهارم) در این ترکیب در مجموع ۱۶ اتم هیدروژن و ۱۶ اتم کربن وجود دارد. در بنزن ۶ اتم کربن و ۶ اتم هیدروژن وجود دارد (درست).

سوال ۲۵۷. گزینه «۳»

ترکیب مورد نظر ۲ و ۲ و ۵-تری متیل هگزان با فرمول مولکولی C_9H_{20} است.
مورد اول) فرمول مولکولی ۳-متیل اوکتان نیز C_9H_{20} است و این دو مولکول همپار هستند (درست).
مورد دوم) جرم مولی آن ۱۲۸ گرم و جرم مولی متانول ۳۲ است (درست).
مورد سوم) از ۱۲۸ گرم جرم مولی آن ۱۰۸ گرم مربوط به کربن است $(\frac{108}{128} \times 100 = 84.3)$ (نادرست).
مورد چهارم) مجموع عدد ها در نام آن برابر با $9 = 5 + 2 + 2$ است (درست).

سوال ۲۵۸. گزینه «۴»

اکسید های فلزی باز آرنیوس و اکسید های نافلزی اسید آرنیوس هستند. مورد a و d باز آرنیوس و مورد b و c اسید آرنیوس هستند. اسید حاصل از b، کربنیک اسید (اسید ضعیف) و اسید حاصل از c، سولفوریک اسید (اسید قوی) است.

سوال ۲۵۹. گزینه «۲»

مورد اول) گرمای ویژه یا ظرفیت گرمایی ویژه برای یک گرم از ماده تعریف می شود و مستقل از جرم است (درست).
مورد دوم) میانگین انرژی جنبشی مولکول ها به دما بستگی دارد که در هر دو ظرف یکسان است (درست).
مورد سوم) ظرفیت گرمایی آب به جرم آن بستگی دارد که در ظرف ۲ بیشتر از ظرف ۱ است (درست).
مورد چهارم) اگر گلوله فلزی مشابه داغ وارد هر دو ظرف کنیم، دمای نهایی ظرف ۱ بالاتر خواهد بود چون جرم آن و در نتیجه ظرفیت گرمایی آن کمتر است (نادرست).

سوال ۲۶۰. گزینه «۳»

گزینه ۱) با افزایش غلظت اسید ضعیف درصد یونش آن کاهش می یابد.
گزینه ۲) غلظت یون هیدروکسید در یک اسید ضعیف می تواند مشابه غلظت یون هیدرونیوم در یک باز ضعیف باشد.
گزینه ۳) درصد یونش باز بسیار قوی ۱۰۰ است، پس درصد یونش HX، ۵۰ است. در نتیجه در محلول یک مولار آن غلظت یون هیدروژن ۰/۵ است. در نتیجه، pH این محلول حدود ۰/۳ خواهد بود (نادرست).
گزینه ۴) pH هیدروبرومیک اسید ۳ مولار یک عدد منفی است (۰/۴۸-). پس آن اسید ضعیف تر از هیدروبرومیک اسید خواهد بود.

سوال ۲۶۱. گزینه «۳»

مورد اول) درست. کمترین یونش مربوط به HX است.
مورد دوم) درست. هر سه اسید ضعیف هستند و واکنش یونش آن‌ها در آب تعادلی است.
مورد سوم) نادرست. اتانویک اسید و HY هر دو اسید ضعیف هستند. در نتیجه ممکن است قدرت اسیدی هر یک بیشتر باشد.
مورد چهارم) درست. با توجه به یکسان بودن دما و غلظت‌های مولی، مقایسه ی ثابت یونش، معادل مقایسه میزان مولکول‌های یونش یافته است.
مورد پنجم) درست. هیدروسیانیک اسید از هیدروفلوئوریک اسید، اسید ضعیف‌تری است.

سوال ۲۶۲. گزینه «۱»

در محلول HA، غلظت یون هیدروژن برابر $0.1/0$ مولار است. در نتیجه غلظت اسید $0.1/0$ مولار بوده است.
در محلول HD، غلظت یون هیدروژن $0.001/0$ مولار است. در نتیجه غلظت اسید $0.005/0$ مولار بوده است.
غلظت مولار $20 \times HA$ برابر HD است.
نسبت غلظت مولار یون هیدروکسید معکوس نسبت غلظت مولار یون هیدروژن است. در نتیجه پاسخ $0.1/0$ است.

سوال ۲۶۳. گزینه «۳»

$$E_{\text{آند}} - E_{\text{کاتد}} = emf$$

برای انجام خود به خودی واکنش لازم است، پتانسیل استاندارد کاهش کاتد مثبت‌تر از آند باشد.
این مقدار در مورد C برابر با $+0.56/1$ ولت است.
که با توجه به صورت سوال باید بیشتر از $0.5/1$ ولت باشد.
همچنین واکنش b در جهت طبیعی پیشرفت نمی‌کند.

سوال ۲۶۴. گزینه «۳»

در این ترکیب اتم کربن با عدد‌های اکسایش -3 ، -2 ، 0 ، $+1$ ، $+2$ وجود دارد.
کربن‌های حلقه از سمت اکسیژن حلقه به صورت ساعتگرد: $+2$ ، $+1$ ، $+2$ ، 0 .
اتم‌های خارج از حلقه در گروه متیل -3 ، و در متصل به اکسیژن خارج از حلقه، -2 .

سوال ۲۶۵. گزینه «۴»

گزینه ۱) NaBr باید کمتر از NaCl باشد.
گزینه ۲) Na_2O باید از همه موارد دیگر بزرگتر باشد.
گزینه ۳) KF باید از CsCl بزرگتر باشد.
گزینه ۴) درست.

سوال ۲۶۶. گزینه «۲»

یون پایدار O^{2-} و یون پایدار سدیم Na^+ است که هر دو ۱۰ الکترون دارند. مورد اول ۸ پروتون و مورد دوم ۱۱ پروتون دارد. در نتیجه، شعاع یونی سدیم باید کمتر از شعاع یونی اکسیژن باشد. پس گزینه ۳ و ۴ قطعاً نادرست هستند.

سوال ۲۶۷. گزینه «۱»

با توجه به نمودار، آنتالپی واکنش 182 kJ است. در این واکنش یک مول پیوند A-A و یک مول پیوند B-B شکسته می شود (در مجموع 1432 kJ $940 + 492$ انرژی مصرف می شود). پس با توجه به گرماگیر بودن واکنش باید 1250 kJ $1432 - 182$ انرژی آزاد شود که ناشی از تشکیل دو مول پیوند A-B می شود. در نتیجه آنتالپی پیوند A-B برابر با 625 kJ.mol^{-1} $\frac{1250}{2}$ خواهد بود.

سوال ۲۶۸. گزینه «۱»

$18/4$ گرم گاز NO_2 معادل $0/4$ مول و $21/3$ گرم گاز کلر معادل $0/3$ مول است. اگر 50 درصد گاز NO_2 معادل $0/2$ مول از آن مصرف شود، $0/2$ مول از آن باقی می ماند و طبق استوکیومتری واکنش، $0/1$ مول از گاز کلر نیز مصرف می شود و $0/2$ مول از آن باقی می ماند، همچنین $0/2$ مول هم NO_2Cl تولید می شود. نسبت مولی گاز NO_2 به Cl_2 در این محلول ۱ است.

همچنین با توجه به حجم چهار لیتری ظرف، غلظت NO_2 ، $0/05$ مولار، غلظت Cl_2 ، $0/05$ مولار و غلظت NO_2Cl نیز $0/05$ مولار خواهد بود. در نتیجه، ثابت تعادل آن طبق فرمول زیر محاسبه می شود:

$$K = \frac{0.05^2}{0.05^2 \times 0.05} = \frac{1}{0.05} = 20$$

سوال ۲۶۹. گزینه «۲»

اگر با افزایش دما، درصد فراورده ها افزایش یابد، یعنی واکنش گرماگیر است که در جهت مصرف گرما جا به جا شده است (رد گزینه ۱ و ۴).
اگر با افزایش یک گاز بی اثر (در واقع معادل افزایش فشار سامانه)، درصد فراورده ها افزایش یابد، یعنی مقدار مول گازی در سمت فراورده ها کمتر از واکنش دهنده ها وجود دارد.
گزینه ۲) کاهش حجم سامانه (معادل افزایش فشار)، باعث جا به جایی واکنش در جهت رفت می شود (درست).

سوال ۲۷۰. گزینه «۴»

مورد اول) در این واکنش عدد اکسایش منگنز از $7+$ به $4+$ رسیده است (اکسنده) و عدد اکسایش ید از $1-$ به صفر رسیده است (کاهنده). (درست).

مورد دوم) عدد اکسایش منگنز از $7+$ به $4+$ رسیده است و 3 واحد تغییر کرده است (درست).

مورد سوم) در این واکنش به ازای مصرف 2 مول اکسنده (MnO_4^-)، 6 مول الکترون مبادله شده است ($6 = 3 \times 2$) (درست).

مورد چهارم) هر مول از یون کاهنده (ید)، یک مول الکترون از دست داده که به ازای آن 0.5 مول نافلز آزاد می شود (نادرست).



آکادمی کنکور دورخیز

www.dourkhiz.com



جزوه های درسی رایگان



گام به گام های درسی



نمونه سوال های امتحانی



مشاوره کنکور



برنامه ریزی درسی

ورود به سایت دورخیز



جهت دریافت برنامه ریزی خصوصی کلمه (رتبه برتر)
را به شماره ۱۰۰۰۰۳۹۴۰ پیامک نمایید.