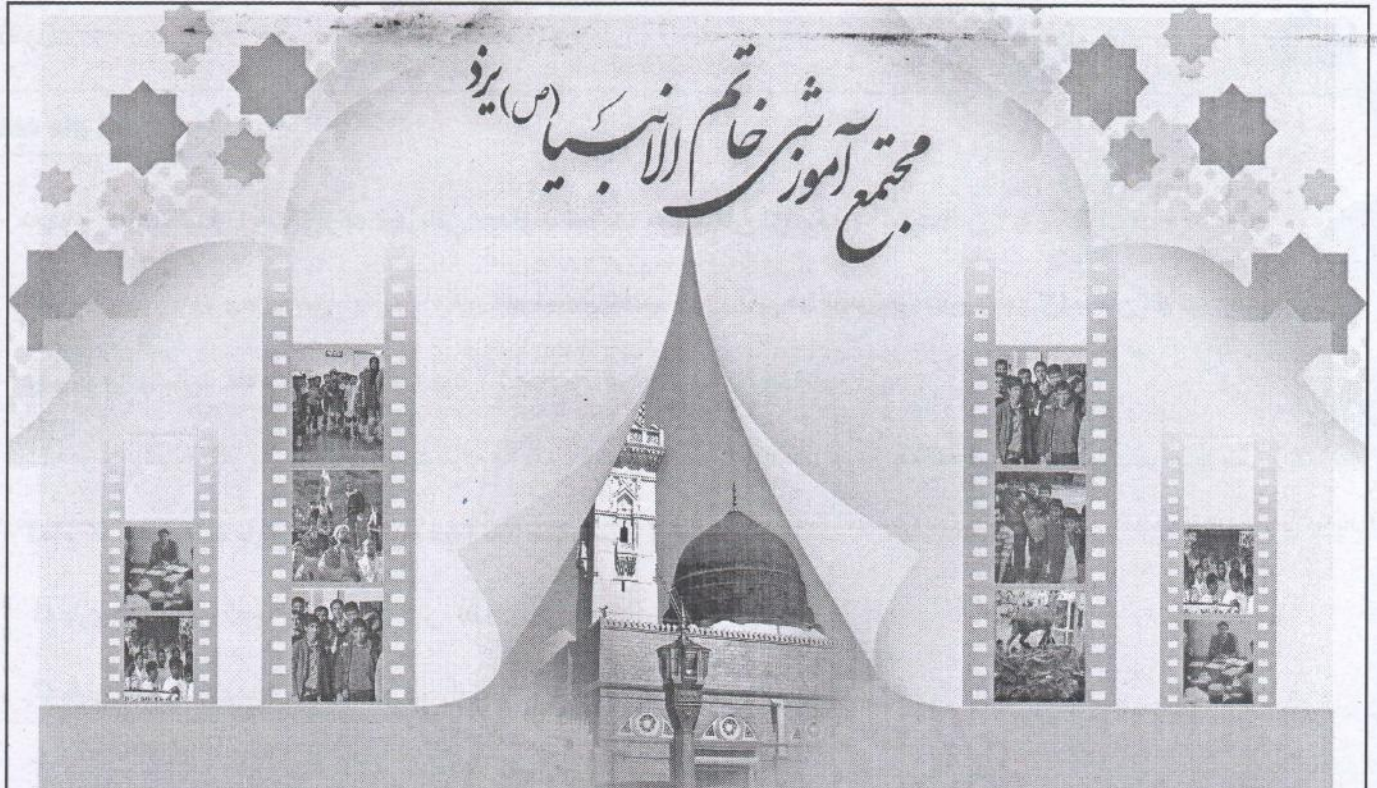


مجمع آموزش خاتم الانبیا (ص) یزد



دیرستان های پسرانه خاتم الانبیا (ص) و دخترانه ریحانه النبی (س)

دفترچه سؤالات آزمون ورودی  
پایه دهم (دوره دوم)

عنوان مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	هدیه های آسمانی	۱۵	۱	۱۵	۱۰ دقیقه
۲	ادبیات	۱۵	۱۶	۳۰	۱۰ دقیقه
۳	ریاضی	۳۰	۳۱	۶۰	۴۰ دقیقه
۴	علوم	۳۰	۶۱	۹۰	۴۰ دقیقه

تعداد سؤالات : ۹۰      مدت پاسخگویی : ۱۰۰ دقیقه       نمره منفی دارد

سال تحصیلی ۹۵-۹۶

[www.khatamanbiayazd.ir](http://www.khatamanbiayazd.ir)

### هدیه های آسمانی

- ۱- مفهوم کدام یک از آیات زیر به مهربانی خداوند نسبت به بندگان نزدیک تر است؟
- (۱) إِنَّهُ يَعْلَمُ الْجَهْرَ وَمَا يَخْفَى (۲) فَإِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ (۳) وَهُوَ الْغَفُورُ الْوَدُودُ (۴) وَكَانَ اللَّهُ شَاكِرًا عَلِيمًا
- ۲- مهم ترین رسالت تمام پیامبران چه بود؟ ( صحیح ترین گزینه را انتخاب کنید )
- (۱) دعوت مردم به یکتا پرستی (۲) دعوت مردم به علم و اندیشه و تفکر (۳) دعوت مردم به اقامه نماز (۴) دعوت مردم به صبر و تقوا
- ۳- کدام گزینه درباره یاری امام زمان (عج) نا درست است؟
- (۱) یاری امام زمان (عج) یعنی یاری دین خدا  
 (۲) یاران امام زمان (عج) تا پای جان در راه اهداف و آرمانهای امام می ایستند .  
 (۳) یاران امام زمان (عج) فقط کسانی هستند که ظهور را می بینند و به او می پیوندند .  
 (۴) یاری امام زمان (عج) با انجام واجبات و اخلاق نیک ممکن است .
- ۴- عبارت ( توجه به نشانه های علم و قدرت خداوند لطف و رحمت او را به ما یاد آور می شود ) مربوط به کدام یک از راه های دستیابی و تقویت ایمان به خدا است؟
- (۱) یاد و ذکر خدا (۲) تفکر پیرامون آیات خدا در جهان  
 (۳) انجام نیکی ها و دوری از گناهان (۴) تفکر در کتاب آسمانی
- ۵- با توجه به فرمایش امام صادق (ع) مردمی که می بینند عالمانشان آشکارا گناه می کنند ولی باز هم از این گونه عالمان پیروی می کنند مانند ..... هستند
- (۱) برخی مسیحیان (۲) برخی کافران (۳) برخی یهودیان (۴) برخی مشرکان
- ۶- نوع اخلاق و رفتار هر کس بر خاسته از .....
- (۱) شناخت و ایمان اوست (۲) علم و عمل اوست (۳) عقل و اندیشه اوست (۴) تلاش و کوشش اوست
- ۷- گلاب و آب باران به ترتیب جزء کدام یک از انواع آب ها می باشد؟
- (۱) مباح - مضاف (۲) مطلق - مضاف (۳) مضاف - مطلق (۴) مباح - مطلق
- ۸- لازمه دوستی پایدار چیست؟
- (۱) رعایت نکردن حریم دوستی و احترام متقابل (۲) رعایت میانه روی  
 (۳) دور نبودن از آلودگی های اخلاقی (۴) همدلی و همراهی با او

۹- با توجه به فرمایش پیامبر اکرم(ص) هرکس به برادر مسلمانش که از او درخواست قرض کرده قرض ندهد خداوند

(۱) او را از بهشت محروم می کند. (۲) او را در دنیا فقیر و تهی دست می گرداند

(۳) او را در روز حساب گرفتار غذایی سخت می کند (۴) حاجات دنیایی او را برآورده نمی کند

۱۰- زکات در اصل به چه معنایی است ؟

(۱) جلوگیری از انحصار ثروت در دست ثروتمندان

(۲) پاک شدن از دلبستگی ها و آلودگی ها

(۳) نجات محرومین از فقر و تنگدستی

(۴) در راه رضای خدا مالکیت بخشی از اموال را از اختیار خود خارج کردن

۱۱- در کدام یک از موارد زیر وضو واجب است؟

(۱) هنگام تلاوت قرآن (۲) رفتن به مسجد (۳) زیارت حرم امامان (ع) (۴) طواف واجب حج

۱۲- کدام عبارت صحیح است ؟

(۱) یهودیان و زرتشتیان منتظر ظهور پیامبر آخرالزمان بودند.

(۲) تنها راه رستگاری انسانها ایستادگی در برابر ستمگران است.

(۳) خداوند با آخرین پیامبر تمامی انحرافات که در ادیان پیشین ایجاد شده بود را تصحیح کرد.

(۴) خداوند توضیح کامل وحی الهی را بر عهده خود قرار داده است.

۱۳- کدام جمله دارای حکم صحیح است؟

(۱) اگر نماز گزار بدون توجه در بین نماز چیزی بگوید نمازش باطل است.

(۲) اگر نماز گزار عمداً یا سهواً رکوع را کم یا زیاد کند نمازش باطل است.

(۳) اگر نماز گزار در بین نماز با دستش اشاره کند نمازش باطل است.

(۴) اگر نماز گزار در دو رکعت اول نمازهای چهاررکعتی شک کند که رکعت چندم است نمازش صحیح است.

۱۴- کدام مورد از آثار ترک امر به معروف و نهی از منکر نیست؟

(۱) دعاها مستجاب نمی شود. (۲) قوانین الهی و اجتماعی زیر پا گذاشته می شود.

(۳) مردم نسبت به سرنوشت دیگران بی تفاوت می شود. (۴) فساد و تباهی در جامعه برچیده می شود.

۱۵- خطرناک ترین سلاح دشمن در جنگ علیه انقلاب اسلامی چیست؟

(۱) جنگ نرم (۲) سلاح شیمیایی (۳) تحریم اقتصادی (۴) سلاح کشتار جمعی

**ادبیات فارسی**

۱۶- اگر بیت زیر از میانه ی شعری برداشته شده باشد این شعر در چه قالبی سروده شده است ؟

چو ایران نباشد تن من مباد / بدین بوم و بر زنده یک تن مباد

(۱) غزل (۲) قطعه (۳) مثنوی (۴) قصیده

۱۷- رابطه واژگانی کدام گزینه همانند ( کهان و مهان ) است ؟

(۱) کمند و بند (۲) احزان و الوان (۳) وصل و هجران (۴) صلاح و مصلحت

۱۸- نوع وابسته های کدام گروه اسمی همانند «جنب و جوش شاد یک پرندم» است؟

(۱) درک درست همه مفاهیم (۲) قدرت بینایی یک انسان (۳) خاطره ی خوش اولین دیدار (۴) رفتار شوق انگیز رهبر انقلاب

۱۹- جمع کدام گزینه درست است؟

(۱) نعمت : انعام (۲) فضل : فضایل (۳) معراج : معارج (۴) صحابه : اصحاب

۲۰- در کدام گزینه فعل مضارع اخباری و مضارع التزامی به کار رفته است؟

(۱) که تواند که دهد میوه ی الوان از چوب / یا که داند که برآرد گل صدبرگ از خار

(۲) آب زیند راه را هین که نگار می رسد / مژده دهید باغ را بوی بهار می رسد

(۳) یوسف گم گشته بازآید به کنعان غم مخور / کلبه ی احزان شود روزی گلستان غم مخور

(۴) گر تکبر می کنی با خواجهگان سفله کن / ورتواضع می کنی با مردم درویش کن

۲۱- معنی کنایی کدام عبارت درست نیست؟

(۱) ز عدد بیرون بودن : بی شمار بودن (۲) نفس تنگ شدن : خسته و ناتوان شدن

(۳) میان بستن : آماده شدن برای کاری (۴) خون به جوش آمدن : عصبانی شدن

۲۲- نثر کدام یک از کتابهای زیر به نثر روضه خلد نزدیک است؟

(۱) کیمیای سعادت (۲) بوستان (۳) بهارستان (۴) اخلاق ناصری

۲۳- از بین واژگان زیر معنی چند واژه درست است؟

« شکیب : آرام - وقفه : ایست - تضرع : زاری کردن - موهبت : تلاش - محضر : درگاه - سلاله : خلاصه هر چیز -

درم : پول نقد - قائل : گوینده - صرفاً : تنها - میغ : باران - فراغت : دوری »

(۱) هشت (۲) نه (۳) شش (۴) هفت

۲۴- تعداد ترکیب وصفی کدام گزینه با بقیه فرق دارد؟

- (۱) در هر وجه از این خاک شهیدی به معراج رفته است  
(۲) جان های پاک پیوسته مشتاق شنیدن آن هستند  
(۳) کلام ایشان فراتر از جغرافیای فرهنگی تاریخ بشری است  
(۴) همین حس مشترک هم زیستی ما را معنا می بخشد

۲۵- همه ی گروه کلمات زیر هم خانواده اند به جز .....؟

- (۱) سلطان - مسلط - سلطنت (۲) بینا - بینش - دیدار (۳) غنیمت - غنی - اغنیا (۴) میلاد - مولود - ولادت

۲۶- همه ی بیت ها به اهمیت خودشناسی و معرفت نفس تأکید دارند به جز ....؟

- (۱) آن چه در علم بیش می باید / دانش ذات خویش می باید  
(۲) تأمل در آینه ی دل کنی / صفایی به تدریج حاصل کنی  
(۳) آفرینش همه تنبیه خداوند دل است / دل ندارد که ندارد به خداوند اقرار  
(۴) در زندگی مطالعه ی دل غنیمت است / خواهی بخوان و خواه نخوان ما نوشته ایم

۲۷- کدام گزینه به ویرایش نیاز ندارد؟

- (۱) نهار را که خوردیم بار و بندیل را جمع کردیم و راه افتادیم.  
(۲) خوبیت دارد کتاب مفید را بعد از خواندن به دیگران هدیه کنیم.  
(۳) کتاب های ارزشمند گلستان و بوستان توسط سعدی نوشته شده است.  
(۴) مدیر، مدرسه خاطره ی سی سال مدیریت خود را به رشته ی تحریر درآورد.

۲۸- نقش کلمه ی تعیین شده در کدام گزینه با بقیه فرق دارد؟

- (۱) به فلان همسایه رو و چراغی روغن بخواه  
(۲) چه چیز نفع دارد او را و چه چیز ضرر دارد  
(۳) مرا از این همه هیچ غم نیست الا رضای تو  
(۴) بزرگی خرد و دانش راست نه گوهر را

۲۹- همه ی گزینه ها آرایه ی تلمیح دارند به جز .....؟

- (۱) پاک و بی عیب خدایی که به تقدیر عزیز / ماه و خورشید مسخر کند و لیل و نهار  
(۲) در نگاهش خشم و آتش را نمی دیدند / برکمانش تیر آرش را نمی دیدند  
(۳) عزیز مصر به رغم برادران غیور / ز قعر چاه برآمد به اوج ماه رسید  
(۴) هر که در او جوهر دانایی است / بر همه چیزیش توانایی است

۳۰- کدام گزینه از نظر املائی درست است؟

- (۱) هر جا که سخن از هوش و فراصت و زیرکی به میان می آمد همه یک صدا نام او را بر زبان می راندند.  
(۲) هیچ رنگ و نژاد و لوجه و گویش و زبانی به دیده ی این مادر بر دیگری برتری ندارد.  
(۳) منع کرده است از آدمی عمری چند را که در شأن و طاقت او نیست.  
(۴) چه جای این حرص و هوس باطل است

۳۷- مجموعه A به صورت  $A = \{x | x \in Z, x^2 \leq 1\}$ , تعداد زیرمجموعه های آن کدام گزینه است؟

- (۱) ۸ (۲) ۴ (۳) ۲ (۴) بیشمار

۳۸- مجموعه A دارای ۳ عضو و مجموعه B دارای ۴ عضو و  $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$  می باشد. مجموعه  $A \cap B$  چند عضو دارد؟

- (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) هیچ

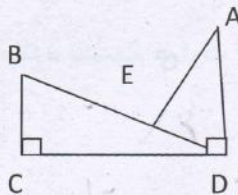
۳۹- یک تاس را دو بار پرتاب کرده ایم. چقدر احتمال دارد فقط مرتبه اول عدد ۵ ظاهر شود؟

- (۱)  $\frac{1}{6}$  (۲)  $\frac{5}{6}$  (۳)  $\frac{5}{36}$  (۴)  $\frac{1}{36}$

۴۰- اگر  $A = |\sqrt{3} - \sqrt{5}|$  و  $B = |3 - \sqrt{5}|$  و  $C = |-\sqrt{3}|$  باشد حاصل  $A + B - C$  کدام است؟

- (۱) ۳ (۲)  $3 - 2\sqrt{5}$  (۳)  $-2\sqrt{3} + 3$  (۴)  $\sqrt{3} + 2$

۴۱- در شکل مقابل اگر  $AE = 5$  و  $DE = 2$  و  $DC = 10$  باشد طول ضلع BC کدام است؟ (زاویه AEB قائمه است.)



- (۱) ۲۵ (۲) ۴

- (۳) ۳ (۴)  $\frac{5}{3}$

۴۲- اگر  $\sqrt[3]{b} = \frac{1}{5}$  آنگاه  $\sqrt{5b}$  کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۲۵ (۳)  $\frac{1}{5}$  (۴)  $\frac{1}{25}$

۴۳- اگر  $a^2 + b^2 = 25$  و  $a - b = 7$  و  $a^2 - b^2 = 175$  باشد  $a + b$  کدام است؟

- ۷ (۱)                      -۷ (۲)                      -۱ (۳)                      ۱ (۴)

۴۴- در تجزیه عبارت  $(x-1)(a^2 + b^2 - c^2) - 2ab(1-x)$  کدام گزینه وجود ندارد؟

- $x-1$  (۱)                       $a-b+c$  (۲)                       $a+b+c$  (۳)                       $a+b-c$  (۴)

۴۵- جواب نامعادله  $\frac{2x+3}{2} - \frac{3}{4} > \frac{4x+1}{3}$  کدام است؟

- $x < \frac{5}{4}$  (۴)                       $x > \frac{7}{6}$  (۳)                       $x > \frac{3}{4}$  (۲)                       $x < \frac{2}{3}$  (۱)

۴۶- در یک ساختمان برای رفتن از طبقه همکف به طبقه اول ۶ پله و هر کدام به عرض ۳۰ سانتیمتر و ارتفاع ۲۰

سانتیمتر قرار دارد. شیب پله های این ساختمان چقدر است؟

- $1/25$  (۱)                       $\frac{2}{3}$  (۲)                       $\frac{3}{4}$  (۳)                       $1/6$  (۴)

۴۷- باقی مانده تقسیم عبارت  $x^2 - 7x + a$  بر  $x - 1$  برابر با ۳ می باشد. مقدار  $a$  کدام است؟

- ۳ (۱)                      -۳ (۲)                      ۹ (۳)                      -۹ (۴)

۴۸- حاصل عبارت  $\frac{x-2}{x^2-9} + \frac{x+7}{x^2+10x+21}$  کدام است؟

- $\frac{2}{x+3}$  (۱)                       $\frac{x-2}{2}$  (۲)                       $\frac{x-2}{x+3}$  (۳)                       $\frac{x+2}{x-7}$  (۴)

۴۹- اگر  $x = \sqrt{2} - 1$  باشد حاصل عبارت  $\sqrt{4x^2} + \sqrt{(x-1)^2} + \sqrt{-x^2}$  کدام است؟

- ۱ (۱)                      ۲ (۲)                      ۳ (۳)                      ۴ (۴)

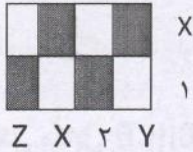
۵۰- حاصل عبارت  $\frac{(-y)^{-2}x^3}{(-x^{-2}y)^{-2}x^{-2}}$  کدام است؟

- $\frac{y}{x}$  (۱)                       $-\frac{y}{x}$  (۲)                       $xy$  (۳)                       $-xy$  (۴)

۵۱- عبارت  $2x^4 + x^3 - 4x^2 - 24$  بر کدام یک از عبارات زیر بخش پذیر است؟

- $x-2$  (۴)                       $x^2-2$  (۳)                       $x^2+2$  (۲)                       $2x-1$  (۱)

۵۲- با توجه به شکل مساحت قسمت هاشور خورده کدام است؟



$$xz + y + ۲x + z \quad (۲)$$

$$x + xy + x^2 + ۲ \quad (۱)$$

$$xy + ۱ + x^2 + ۲ \quad (۴)$$

$$xy + x^2 + z + ۲ \quad (۳)$$

۵۳- نماد علمی عدد  $۰.۰۰۰۰۰۰۸۹۳$  با کدام یک از گزینه های زیر برابر است؟

$$۸۹/۳ \times ۱۰^{-۵} \quad (۴)$$

$$۸/۹۳ \times ۱۰^{-۶} \quad (۳)$$

$$۸/۹۳ \times ۱۰^{-۶} \quad (۲)$$

$$۸۹۳ \times ۱۰^{-۵} \quad (۱)$$

۵۴- اگر  $A = \{x | -۱ < x < ۲\}$  و  $A \cap B = \{x | ۰ < x < ۳\}$  نگاه  $A \cap B$  کدام است؟

$$\{x | ۰ < x < ۳\} \quad (۴)$$

$$\{x | ۰ < x < ۲\} \quad (۳)$$

$$\{x | -۱ < x < ۳\} \quad (۲)$$

$$\{x | -۱ < x < ۲\} \quad (۱)$$

۵۵- اگر  $A = \{۱, ۲, ۵, ۷\}$  و  $B = \{۳, ۴, ۵, ۶\}$  مجموعه  $A \cap (A - B)$  چند عضو دارد؟

$$۴ \quad (۴)$$

$$۳ \quad (۳)$$

$$۲ \quad (۲)$$

$$۱ \quad (۱)$$

۵۶- ضریب جمله فاقد  $x$  در خارج قسمت  $(۳x^3 - ۱۰x^2) \div (۳x - ۱)$  کدام است؟

$$۲ \quad (۴)$$

$$۱ \quad (۳)$$

$$-۱ \quad (۲)$$

$$-۲ \quad (۱)$$

۵۷- اگر کسر  $\frac{a}{۶۶}$  به عدد اعشاری متناوب ساده  $۱/۳۹$  تبدیل شود مقدار  $a$  کدام است؟

$$۹۲ \quad (۴)$$

$$۹۳ \quad (۳)$$

$$۹۴ \quad (۲)$$

$$۹۵ \quad (۱)$$

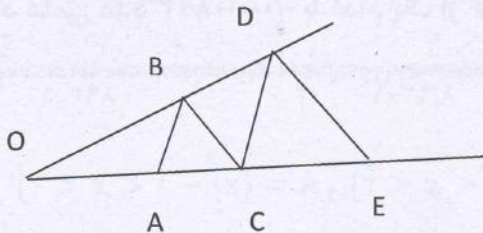
محل انجام محاسبات



۵۸- کدام دو شکل با هم متشابه نیستند؟

- (۱) هر دو پنج ضلعی منظم  
(۲) هر دو مستطیل  
(۳) هر دو لوزی که یک زاویه مساوی دارند.  
(۴) هر دو مثلث قائم الزاویه که یک زاویه حاده مساوی دارند.

۵۹- در شکل مقابل  $AB \parallel CD$  و  $BC \parallel DE$  و  $OA = 4$  و  $AC = 6$  اندازه  $CE$  کدام است؟



۱۲ (۱)

۱۶ (۳)

۱۵ (۲)

۱۸ (۴)

۶۰- (چون من تا به حال هیچ وقت تصادف نکرده ام در سفر آینده نیز تصادف نخواهم کرد) این استدلال مشابه کدام یک از

استدلال های زیر است؟

- (۱) چون برخی از مثلث ها قائم الزاویه هستند پس مثلث های متساوی الاضلاع هم قائم الزاویه هستند.  
(۲) همه فیلم های جنگی که تاکنون دیده ام جذاب بوده اند. فیلمی که دیروز دیدم جذاب بود پس فیلم جنگی بوده است.  
(۳) چون تمام بچه های خاله های من دختر هستند پس بچه خاله کوچکم هم دختر خواهد بود.  
(۴) چون همه قرص های مسکن خواب آور است پس در این قرص ها ماده ای هست که باعث خواب آلودگی می شود.

## علوم

۶۱- عنصری با عدد اتمی ۱۲ در موقع تشکیل پیوند یونی با عنصری دیگر:

- (۱) یون کاتیون را بوجود می آورد  
(۲) یون آنیون را به وجود می آورد  
(۳) دو الکترون به مدار آخر آن اضافه می شود  
(۴) به ذره ای با ۱۰ الکترون و ۱۰ پروتون تبدیل می شود

۶۲- در کدام گزینه، تمام ترکیب ها فقط پیوند کووالانسی دارند؟

- (۱) اتیلن گلیکول، آمونیاک، کات کبود  
(۲) متان، کربن دی اکسید، اتانول  
(۳) سولفوریک اسید، آمونیاک، آهک  
(۴) پتاسیم یدید، سرب نیترات، ضد یخ

۶۳- کدام جمله درست است؟

- (۱) نمک خوراکی یک ترکیب یونی است و بین یون های آن پیوند کووالانسی وجود دارد.
- (۲) هنگام حل شدن نمک خوراکی در آب، رسانایی الکتریکی آب افزایش می یابد.
- (۳) افزودن نمک خوراکی به آب، دمای جوش آن را کاهش می دهد.
- (۴) افزودن نمک خوراکی به آب، چگالی آن را کاهش می دهد.

۶۴- کدام یک از عناصر زیر در گروه ششم جدول تناوبی قرار دارد؟

- (۱)  $19^A$       (۲)  $18^B$       (۳)  $17^C$       (۴)  $16^D$

۶۵- در طرح زیر فلزات موجود در ستون اول (گروه ۱ اصلی) از جدول تناوبی آورده شده است در این رابطه چند مورد

$3^{\text{Li}}$
$11^{\text{Na}}$
$19^{\text{K}}$
$37^{\text{Rb}}$
$55^{\text{Cs}}$

از جملات زیر درست بیان شده است؟

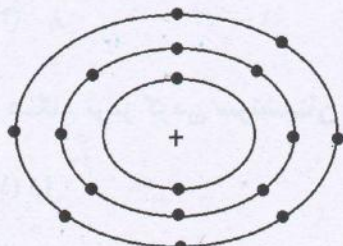
- الف- همه آنها در آخرین لایه خود یک الکترون دارند.
- ب- واکنش پذیرترین فلز، سزیم (CS) می باشد.
- ج- اندازه شعاع اتمی پتاسیم (K) نسبت به سدیم (Na) بیشتر است.
- د- روبیدیم (Rb) با آب به شدت واکنش داده و علاوه بر تولید گاز هیدروژن، محلولی با خاصیت قلیایی تولید می کند.

- (۱) یک مورد      (۲) دو مورد      (۳) سه مورد      (۴) چهار مورد

۶۶- با افزایش تعداد کربن در یک گروه از هیدروکربن ها:

- (۱) نقطه ذوب و جوش کاهش می یابد.
- (۲) مایع دیرتر جاری می شود.
- (۳) قدرت پیوند کووالانسی بین اتم های کربن افزایش می یابد.
- (۴) نیروی ربایش مولکولی ضعیف تر می شود.

۶۷- با توجه به شکل مقابل، کدام مطلب در مورد اتم A، نادرست است؟



اتم A

- (۱) با جذب یک الکترون به آرایش اتم گاز نجیب می رسد.
- (۲) به گروه ۷ اصلی در جدول تناوبی تعلق دارد.
- (۳) ضمن تبدیل شدن به یون  $A^{-}$ ، شعاع آن ثابت می ماند.
- (۴) عنصری نافلز است.

۶۸- کدام مورد درباره ی فرآیند تقطیر جزء به جزء نفت خام در پالایشگاه نادرست است؟

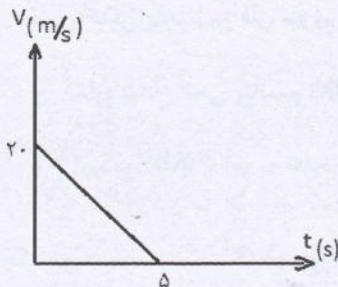
- (۱) در تقطیر جزء به جزء، ابتدا هیدروکربن هایی که تعداد اتم کربن کم تری دارند می جوشند.
- (۲) اجزای سبک تر زودتر و اجزای سنگین تر دیرتر در برج تقطیر می جوشند.
- (۳) فرآیند تقطیر جزء به جزء، حتما پس از جداسازی ناخالصی ها از نفت خام، انجام می شود.
- (۴) هر برش نفتی از یک نوع هیدروکربن تشکیل می شود.

۶۹- متحرکی یک سوم مسیر مستقیمی را با سرعت ثابت  $10 \text{ km/h}$ ، نصف مسیر باقی مانده را با سرعت ثابت  $30 \text{ km/h}$  و

بقیه مسیر را با سرعت ثابت  $5 \text{ km/h}$  طی می کند سرعت متوسط متحرک در کل این مسیر چقدر است؟

- (۱)  $20 \text{ km/h}$       (۲)  $25 \text{ km/h}$       (۳)  $9 \text{ km/h}$       (۴)  $15 \text{ km/h}$

۷۰- نمودار سرعت - زمان حرکت ذره ای روی خط راست به صورت زیر است.

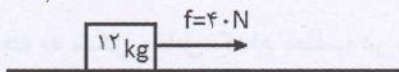


شتاب متحرک در طول مسیر چند متر بر مجذور ثانیه است؟

- (۱) -۵      (۲) +۵      (۳) -۴      (۴) +۴

۷۱- در شکل زیر، وزنه ی  $M = 12 \text{ kg}$  تحت تأثیر نیروی  $M = 40 \text{ N}$  با شتاب ثابت حرکت می کند اگر نیروی

اصطکاک در مقابل حرکت وزنه  $10 \text{ N}$  باشد پس از چند ثانیه سرعت وزنه از  $5 \text{ m/s}$  به  $15 \text{ m/s}$  می رسد؟



- (۱) ۴      (۲)  $5/6$   
(۳) ۸      (۴) ۱۰

۷۲- هنگام ترمز کردن سرنشینان اتومبیل به جلو پرت می شوند این موضوع با کدام قانون نیوتن قابل توجیه است؟

- (۱) اول      (۲) دوم      (۳) سوم      (۴) جاذبه عمومی

۷۳- ظرف مکعبی شکل پر از مایع است اگر ابعاد مکعب را ۴ برابر کرده و دوباره از همان مایع پر کنیم مقدار فشار وارد

از طرف مایع بر ته ظرف نسبت به حالت قبلی چند برابر می شود؟

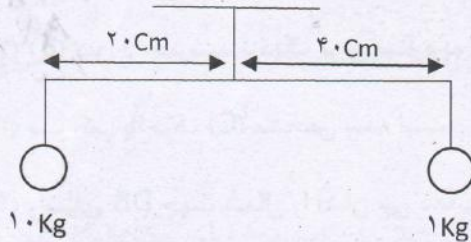
- (۱) ۱۶      (۲) ۴      (۳) ۶۴      (۴) برابرند

۷۴- در یک بالابر هیدرولیکی سطح مقطع پیستون های کوچک و بزرگ به ترتیب  $200 \text{ cm}^2$  و  $2400 \text{ cm}^2$  و وزن

آنها به ترتیب  $5 \text{ N}$  و  $45 \text{ N}$  است برای آن که پیستون ها در حال تعادل باشند باید .....

- (۱) وزنه  $15 \text{ N}$  نیوتنی را روی پیستون بزرگتر گذاشت.  
 (۲) وزنه  $15 \text{ N}$  نیوتنی را روی پیستون کوچکتر گذاشت.  
 (۳) وزنه  $60 \text{ N}$  نیوتنی را روی پیستون بزرگتر گذاشت.  
 (۴) وزنه  $60 \text{ N}$  نیوتنی را روی پیستون کوچکتر گذاشت.

۷۵- اگر دستگاه زیر در حال تعادل باشد وزن میله چه قدر بوده است؟



- (۱)  $40 \text{ نیوتن}$   
 (۲)  $90 \text{ نیوتن}$   
 (۳)  $16 \text{ نیوتن}$   
 (۴)  $160 \text{ نیوتن}$

۷۶- میله ی آهنی به طول  $1/5$  متر را به عنوان دیلم بکار می بریم، طول بازوی مقاوم چقدر باشد تا مزیت مکانیکی

کامل آن برابر ۵ باشد؟

- (۱)  $30 \text{ cm}$   
 (۲)  $125 \text{ cm}$   
 (۳)  $25 \text{ cm}$   
 (۴)  $100 \text{ cm}$

۷۷- کدام یک از گزینه های زیر تفاوت بین درز و گسل را به درستی بیان می کند؟

- (۱) درز بر خلاف گسل نتیجه کشیدگی سنگهاست.  
 (۲) درز برخلاف گسل نتیجه فشردگی سنگهاست.  
 (۳) در گسل برخلاف درز اختلاف سطح بین طرفین آن ایجاد می شود.  
 (۴) در درز برخلاف گسل اختلاف سطح بین طرفین آن ایجاد می شود.

۷۸- علت اصلی برقراری جریان همرفتی در قسمت های خمیری گوشته در اثر ..... و ..... و ..... است.

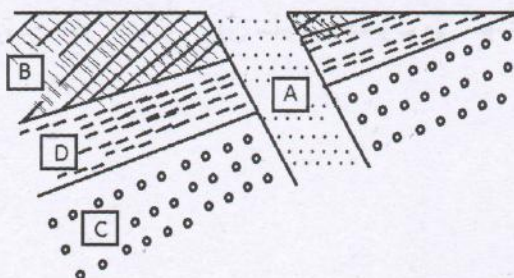
- (۱) دما، سختی سنگ کره، ایجاد اختلاف چگالی  
 (۲) دما، آتش فشان، چگالی زیاد  
 (۳) دما، وقوع زلزله، ایجاد اختلاف چگالی  
 (۴) دما، فشار، ایجاد اختلاف چگالی

۷۹- فسیل  $5800$  ساله مردی که در سال  $1991$  در ارتفاعات کوه های آلپ پیدا شده است، در کدام محیط و به دور از

هوا و باکتری های تجزیه کننده، به طور کامل پیدا شده است؟

- (۱) کهربا  
 (۲) قیر و آسفالت های طبیعی  
 (۳) یخ و برف  
 (۴) نمک

۸۰- در لایه های رسوبی زیر، کدام لایه جدید تر تشکیل شده است؟ (به شرط این که لایه ها حالت عادی داشته باشند)

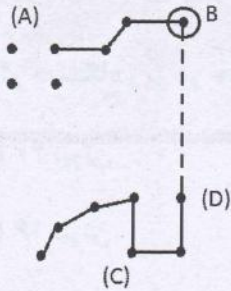


- (۱) لایه ی A  
 (۲) لایه ی B  
 (۳) لایه ی C  
 (۴) لایه ی D

۸۱- سیاره های A و B دو سیاره ی همسایه دو منظومه شمسی هستند اگر سیاره ی A یک قمر داشته باشد:

- (۱) سیاره ی B قمر ندارد.
- (۲) سیاره ی B داغ تر از سیاره ی A است.
- (۳) سیاره ی A اتمسفر رقیق تری نسبت به سیاره ی B دارد.
- (۴) سیاره ی B یک سیاره ی داخلی است.

۸۲- شکل روبرو مربوط به صورت های فلکی می باشد کدام یک از گزینه ها درست بیان نشده است؟



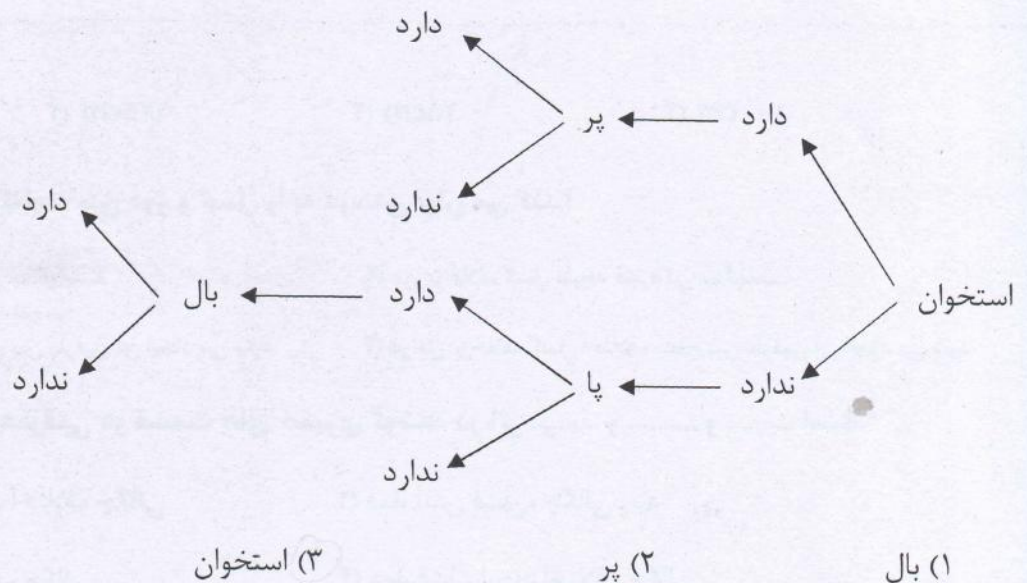
(۱) نام دب اصغر است به شرط آن که B، ستاره ی قطبی باشد.

(۲) (B) پس از خورشید نزدیک ترین ستاره به زمین یعنی قنطورس است.

(۳) دب اکبر با حرف (C) مشخص شده است.

(۴) راستای DB جهت شمال را نشان می دهد.

۸۳- تعدادی جانور را بر اساس صفات مشخصی مانند طرح زیر طبقه بندی نموده ایم، کدام صفت دارای اهمیت بیشتری است؟



۸۴- کدام یک از گزینه های زیر درباره ی ویروس ها نادرست بیان شده است؟

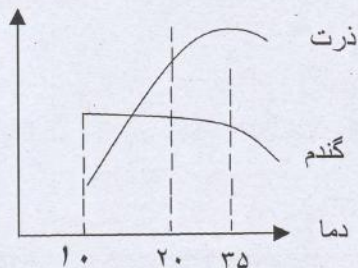
- (۱) اندازه ی آنها به قدری کوچک است که فقط با میکروسکوپ الکترونی دیده می شود.
- (۲) هیچکدام از آنها ساختار سلولی نداشته و از یک پوشش پروتئینی و یک ماده ی وراثتی تشکیل شده اند.
- (۳) عامل بیماری ایدز نوعی ویروس است که باعث تخریب گلبول های قرمز می شود.
- (۴) ویروس انگل اجباری درون سلولی محسوب می شود.

۸۵- کدام گزینه در مورد تک لپه ایها و دو لپه ایها درست نیست؟

- (۱) هلو، موز، لوبیا و ذرت دو لپه ای اند.
- (۲) رگبرگها در تک لپه ایها مانند ذرت، موازی اند.
- (۳) در ساقه گیاهان دو لپه ای، دستجاب آوندی در دو حلقه ی مجزا قرار دارند.
- (۴) تعداد گلبرگ های گیاهان تک لپه ای، مضرب صحیحی از عدد ۳ می باشد.

۸۶- با توجه به نمودار مقابل کدام گزینه درست است.

شدت فتوسنتز



- (۱) شدت فتوسنتز در هر دو گیاه گندم و ذرت در اثر افزایش دما، افزایش می یابد.
- (۲) در دماهای بالای  $20^{\circ}\text{C}$  در هر دو گیاه کاهش شدت فتوسنتز را شاهد خواهیم بود.
- (۳) در هر دو گیاه کم ترین میزان فتوسنتز در دمای حدود  $37^{\circ}\text{C}$  خواهد بود.
- (۴) بهترین دمای فتوسنتز در گندم  $10^{\circ}\text{C}$  و در ذرت  $35^{\circ}\text{C}$  است.

۸۷- کدام گزینه درباره ی جانوران درست است؟

- (۱) همه بی مهرگان دستگاه گردش خون دارند.
- (۲) هیدر، ساده ترین دستگاه گردش مواد را دارد. ۱
- (۳) در ماهی مانند پستانداران، گردش خون مضاعف است
- (۴) عروس دریایی، دستگاه گردش خون ندارد.

۸۸- کدام یک در مورد حشرات، نادرست است؟

- (۱) فایده حشرات، بیش از زیان آنهاست.
- (۲) حشرات عموماً یک یا دو جفت بال دارند.
- (۳) تولید عسل و ابریشم از فواید حشرات است
- (۴) میلیونها سال است که گونه جدیدی به حشرات اضافه نشده است.

۸۹- پوست قورباغه ها برای انجام تنفس سازگاری هایی را پیدا کرده است در این راستا کدام یک از گزینه های زیر نادرست

بیان شده است.

- (۱) وجود غده هایی در زیر پوست همواره سطح آن را مرطوب نگاه می دارند. (۲) وجود مویرگ های فراوان در زیر پوست
- (۳) عدم وجود پولک در پوست
- (۴) وجود چندین لایه ی سلولی متراکم در سطح پوست

۹۰- در بدن کانگورو ..... دیده نمی شود.

- (۱) غدد شیری
- (۲) مو
- (۳) بند ناف
- (۴) تخم اولیه