

آزمون جامع پایانی تابستان

چهارشنبه ۲۹ مرداد ۱۴۰۴

پایه هفتم دوره اول آموزش متوسطه

تعداد کل پرسش‌ها: ۴۰ پرسش زمان پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

مواد امتحانی	محدوده بندی پرسش‌ها	تعداد پرسش	از شماره	تا شماره	وقت پیشنهادی
حساب	فصل ۲ تا ابتدای ضرب و تقسیم عددهای صحیح	۱۲	۱	۱۲	۴۰ دقیقه
هندسه	فصل پنجم پایه ششم	۸	۱۳	۲۰	۲۰ دقیقه
فیزیک	فصل ۲	۱۰	۲۱	۳۰	۲۵ دقیقه
زمین شناسی	فصل ۵	۱۰	۳۱	۴۰	۱۵ دقیقه

بودجه‌بندی پرسش‌ها : فصل ۲: تا ابتدای ضرب و تقسیم عددهای صحیح

۱- گزینه ۴

از A تا B در جهت خلاف عقربه‌های ساعت و مثبت است. اندازه حرکت $32^\circ - 40^\circ = 36^\circ$ است. به ازای هر درجه $5/0$ متر دویده است، پس: $320 \times \frac{1}{4} = 160m$

۲- گزینه ۱

تعداد قرینه
 $\xrightarrow{\quad} -105$
 فرد

۳- گزینه ۱

نامنفی یعنی صفر یا مثبت که از سمت چپ اولی و ششمی صفر را نشان می‌دهد و سومی یک عدد مثبت است.

۴- گزینه ۳

گزینه یک و چهار عدد مثبت هستند. از بین گزینه دو و سه واضح است که -424 از -422 کوچکتر است.

۵- گزینه ۳

گزینه یک صحیح نیست زیرا به جای ۲ باید ۲- قرار داد. گزینه ۲ باید به جای 200 عدد ۲- قرار داد. گزینه ۴ هم باید 500 و 50 - قرار داد.

۶- گزینه ۳

۷- گزینه ۲

$-(-21) + (-33) - (+17) + (-42) = +21 - 33 - 17 - 42 = -71$
 علامت (+) یا (-) را طوری باید قرار دهیم که اعداد منفی شوند تا حاصل کمترین مقدار ممکن شود.

۸- گزینه ۱

$(+9) + (-5) = +4$ $4 \div 2 = 2$ $2 + (-8) = -6$

۹- گزینه ۱

ابتدا به طبقه ۳+ می‌رود، سپس طبقه ۱- و در نهایت طبقه ۴- قرار می‌گیرد.

۱۰- گزینه ۱

$$-(-(-(-2(3-4)-3)-5)-6)+8$$

$$\begin{array}{c} \underbrace{-1}_{-1} \\ \underbrace{2}_{-1} \\ \underbrace{-4}_{-4} \\ \underbrace{-2}_{-2} \\ \underbrace{10}_{10} \end{array}$$

$$-(-(-(-2(3-4)-3)-5)-6)+8 = -(+4-6)+8 = +2+8 = 10$$

۱۱- گزینه ۲

$$11 - 5 = 6 \text{ یکان}$$

$$2 - 2 = 0 \text{ دهگان}$$

$$2 - 1 = 1 \text{ صدگان}$$

$$1 \times 100 + 6 = +106$$

۱۲- گزینه ۳

$$+400 - 200 - 500 \Rightarrow -300$$

هندسه

وقت پیشنهادی ۲۰'

بودجه بندی پرسش ها : فصل پنجم : پایه ششم

۱۳- گزینه ۴

هر ۱۰۰۰ سانتی متر مکعب یک لیتر است.

۱۴- گزینه ۲

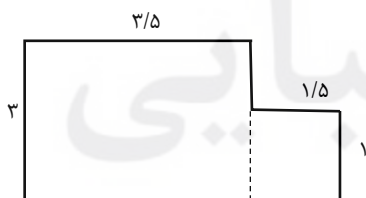
ابتدا مساحت شکل را بدست می آوریم.

$$\text{متر مربع } 12 = 3 \times 3/5 + 1 \times 1/5$$

باید مساحت وسایلش را کم کنیم.

$$5/5 = 2 \times 1 + 1 \times 0/5 + 2 \times 1/5 : \text{مساحت وسایل}$$

$$\text{متر مربع موکت } 6/5 = 12 - 5/5$$



۱۵- گزینه ۳

مساحت هر مثلث ارتفاع ضربدر قاعده تقسیم بر ۲ است و ما ۴ مثلث برابر دور تا دور هم داریم.

$$\frac{1}{2}(20 \times 10) = 100$$

یک مربع هم در کف داریم که مساحت آن هم ۱۰۰ است. بنابراین جواب $4 \times 100 + 100 = 500$ می‌شود.

۱۶- گزینه ۴

$$\frac{0.8 \times 1 \times 1.5 \times 1000}{1.5} = 800$$

۱۷- گزینه ۴

گسترده هر مکعب شامل ۶ مربع هم‌اندازه است. بنابراین ابتدا ۲۹۴ را بر ۶ تقسیم می‌کنیم که حاصل ۴۹ می‌شود. یعنی مساحت هر مربع ۴۹ است. حال طول ضلع یک مربع به مساحت ۴۹ می‌شود ۷ که جواب مسئله می‌باشد.

۱۸- گزینه ۱

مساحت مربع $400 = 20^2$ است که باید مساحت ۴ ربع دایره که با هم تشکیل یک دایره می‌دهند را از آن کم کنیم. مساحت دایره به شعاع ۱۰ واحد: $300 = 3 \times 10 \times 10$ مساحت بخش رنگی: $100 = 400 - 300$ بوده و درصد آن به شکل زیر به دست می‌آید:

$$\frac{100}{400} = \frac{1}{4} = 25\%$$

۱۹- گزینه ۴

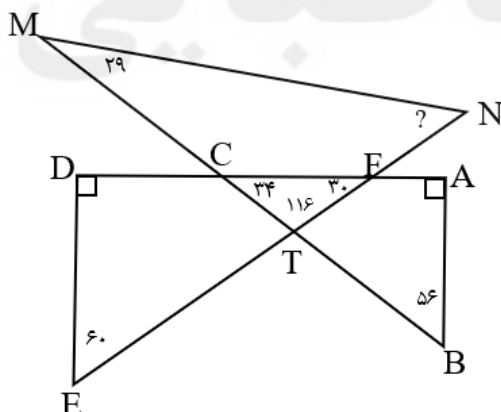
نکته: زاویه محل برخورد نیمسازهای داخلی در هر متوازی‌الاضلاع 90° است.

$$b + s = 180^\circ$$

$$\frac{b}{2} + \frac{s}{2} = \frac{180^\circ}{2} = 90^\circ$$

$$? = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$$

۲۰- گزینه ۳



$$\Delta DEF \quad \widehat{180} - (90 + 60) = 30$$

$$\Delta ABC \quad \widehat{180} - (90 + 56) = 34$$

$$\Delta CFT \quad \widehat{180} - (34 + 30) = 116$$

$$\Delta TMN \quad \widehat{180} - (116 + 29) = 35$$

۲۵'
وقت پیشنهادی

فیزیک

بودجه‌بندی پرسش‌ها : فصل ۲

۲۱- گزینه ۴

در گزینه ۱ یکای وزن، نیوتون است.
در گزینه ۲ یکای حجم، مترمکعب است.
در گزینه ۳ یکای طول متر است.

۲۲- گزینه ۲

جرم اجسام در هر جایی مقدار ثابتی است. چون براساس ذرات تشکیل‌دهنده‌ی ماده تعریف می‌شود. اما وزن جسم نیرویی است که از طرف آن سیاره به جسم وارد شده و از رابطه‌ی $m \cdot g$ بدست می‌آید.
 g شتاب گرانشی در آن محل است.
پس جرم جسم در ماه همان ۲۰ kg است.

اما وزن آن طبق رابطه‌ی $m \cdot g$ برابر است با: $۳۲\text{ (N)} = ۲۰ \times ۱/۶ =$ وزن

۲۳- گزینه ۳

روزی سه بار و هر دفعه ۵ cc پس در روز ۱۵ cc شربت مصرف کرده است.
در این ۱۰ روز مصرف آن شخص $۱۵۰\text{ cc} = ۱۵ \times ۱۰$ می‌باشد.
از آن جایی که هر سی‌سی معادل $\frac{۱}{۱۰۰۰}$ لیتر است پس ۱۵۰ سی‌سی معادل $\frac{۱}{۱۰۰۰} \times ۱۵۰ = ۰/۱۵$ یعنی ۰/۱۵ لیتر می‌شود.

۲۴- گزینه ۳

شناوری یا فرو رفتن به چگالی جسم و مایع بستگی دارد. اگر چگالی جسم کمتر از مایع باشد، روی سطح مایع شناور شده و اگر چگالی جسم بیشتر از مایع باشد، درون مایع فرو می‌رود.
چگالی کره $\frac{g}{cm^3}$ ۴ و چگالی مایع $\frac{g}{cm^3}$ ۳ است. پس چون چگالی کره بیشتر از مایع است، درون آن فرو می‌رود.
چگالی مکعب را ابتدا محاسبه می‌کنیم. $\rho = \frac{m}{V} = \frac{۲۰۰۰g}{(۱۰cm)^3} = \frac{۲۰۰۰g}{۱۰۰۰cm^3} = ۲ \frac{g}{cm^3}$
پس چون چگالی مکعب $۲ \frac{g}{cm^3}$ و چگالی مایع $۳ \frac{g}{cm^3}$ است و از آنجا که چگالی مکعب از مایع کمتر است، روی آن شناور می‌ماند.

۲۵- گزینه ۱

تغییر حجم مایع که مشاهده می‌شود به خاطر حجم سنگی است که درون مایع رفته و آن فضا را اشغال کرده

$$\rho = \frac{m}{V} \rightarrow 1/5 \frac{g}{cm^3} = \frac{30g}{V} \rightarrow V = 20 cm^3$$

از آن جایی که $15 cm^3$ از خود استوانه هم خالی بوده پس در کل $35 cm^3 = 20 + 15$ حجم مایع تغییر کرده است یعنی حجم سنگ $35 cm^3$ بوده است.

$$\rho = \frac{m}{V} \rightarrow \rho = \frac{140}{35} = 4 \frac{g}{cm^3}$$

۲۶- گزینه ۳

بر اساس جرم و چگالی، حجم ماده‌ی سازنده‌ی مکعب مستطیل را بدست می‌آوریم:

$$\rho = \frac{m}{V} \rightarrow 2500 \frac{kg}{m^3} = \frac{5kg}{V} \rightarrow V = 0.002 m^3 = 2000 cm^3$$

با توجه به ابعاد داده شده، حجم ظاهری مکعب مستطیل: $V = 15 \times 20 \times 10 = 3000 cm^3$

پس با توجه به اختلاف حجم ظاهری و حجم ماده سازنده، حفره برابر است با: $3000 - 2000 = 1000 cm^3$

$$\rho = \frac{m}{V} \rightarrow 1/6 \frac{g}{cm^3} = \frac{m}{1000 cm^3} \rightarrow m = 1600g = 1.6kg$$

پس جرم مکعب مستطیل در نهایت برابر: $1.6 + 5 = 6.6kg$ می‌شود.

۲۷- گزینه ۲

یکای مناسب باید تغییر نکند و همچنین در دسترس بوده و قابل تکرار باشد.

گزینه ۱: سال نوری یکای طول است.

گزینه ۳: زمان سفر بر اساس شرایط می‌تواند متغیر باشد.

گزینه ۴: از فردی به فرد دیگر تغییر می‌کند.

۲۸- گزینه ۱

دقت اندازه‌گیری در دستگاه‌های مدرج کمترین درجه‌بندی موجود است.

در دستگاه A کمترین درجه‌بندی $10 \frac{km}{h}$ با یکای $\frac{km}{h}$ است.

در دستگاه B کمترین درجه‌بندی $10^{-1} \frac{km}{h}$ است که همان $1 \frac{km}{h}$ می‌شود.

در نتیجه چون درجه‌بندی B کوچکتر است، دقت B بیشتر است.

۲۹- گزینه ۴

دقت اندازه‌گیری در دستگاه‌های رقمی (دیجیتال)، کمترین جایگاه در عدد گزارشی است. در این ابزار، کمترین جایگاه، دهم سانتی‌متر است. که معادل یک میلی‌متر می‌شود.

۳۰- گزینه ۲

موارد الف و د درست است.

ب- یک لیتر معادل حجم ظرفی مکعبی به ضلع 10 cm است.

ج- کمیت اندازه‌گیری شده، فشار هواست.

دربارهٔ جملی «د»، با افزایش دما چون حجم آب افزایش می‌یابد، با توجه به ثابت بودن جرم، چگالی کاهش می‌یابد.

۱۵'

زمین‌شناسی

وقت پیشنهادی

بودجه‌بندی پرسش‌ها: فصل ۵

۳۱- گزینه ۲

مورد "ج" و "د" نادرست می‌باشد. در مورد "ج" نقطه ذوب فلز آهن 1540°C درجه سانتی‌گراد است و برای سنگ معدن آهن $1597-1583^\circ\text{C}$ درجه سانتی‌گراد است. "د" رسانایی فلز آهن از سنگ معدن آهن بیشتر است.

۳۲- گزینه ۳

۳۳- گزینه ۴

آهن + کربن دی‌اکسید $\xrightarrow{\text{گرم}}$ کربن + اکسید آهن

۳۴- گزینه ۲

۳۵- گزینه ۳

۳۶- گزینه ۳

کیلوگرم آهن $4320 = 60 \times 12 \times 6$

کیلوگرم سنگ معدن آهن $8640 = 4320 \times 2$

تن $8/64 = 8640 \div 1000$

۳۷- گزینه ۳

۳۸- گزینه ۴

در هر سه سال ذکر شده، تولید سیمان بیشتر از مصرف آن در کشور بوده و مابقی نیز صادر شده است.

۳۹- گزینه ۴

۴۰- گزینه ۳

مخلوط آب آهک خاصیت قلیایی دارد - فلز آهن خالص نرم است و قابل استفاده در تیرآهن نیست - علت استفاده نقره نیز درخشندگی آن است.

مجتمع فرهنگی، آموزشی
علامه طباطبائی

امام علی علیہ السلام :

دانش اندک همراه با عمل، بهتر از علم
بسیار بدون عمل است.

نہج البلاغہ، حکمت ۳۱۶



پاسخنامہ تشریحی



داوطلب گرامے، شما مے توانید به جهت تحلیل
سوالات آزمون و تکمیل فرایند تثبیت و رفع اشکال
خود، با اسکن تصویر سمت چپ به وسیله گوشه
هوشمند و یا تبلت خود، پاسخنامہ تشریحی آزمون را
مشاهده نمایید.