

علوم فهم	رواضی فهم	عوینی فهم	فارسی فهم
کل کتاب: ۰۲ سوال صفحه‌های ۱ تا ۱۶	کل کتاب: ۰۲ سوال صفحه‌های ۱ تا ۱۳۳	کل کتاب: ۰۱ سوال صفحه‌های ۱۵ تا ۱۳۲	کل کتاب: ۰۱ سوال صفحه‌های ۱ تا ۹

صرف مورد درس، پایه‌دهنده تفهیم درس‌های این صفحه در هر آزون باشند، زیرا این درس‌ها را انتقال داده‌اند، مطالعه این درس‌های را تا پاسخ نکون و حفظ نشاط شناس است (اجباری است). پیشنهاد می‌کنیم حدود ۰۳۰ دقیقه وقت خود را می‌گذرانید.

علوم فهم	رواضی فهم	عوینی فهم	فارسی فهم
کل کتاب: ۰۲ سوال صفحه‌های ۱ تا ۱۶	کل کتاب: ۰۲ سوال صفحه‌های ۱ تا ۱۳۳	کل کتاب: ۰۱ سوال صفحه‌های ۱۵ تا ۱۳۲	کل کتاب: ۰۱ سوال صفحه‌های ۱ تا ۹

۱۱ قیصر (تعیین سطح) باید نهیم	کارخانه آزمون و نمودار پیشورو نمودار پیشورو	کارخانه آزمون و نمودار پیشورو / ارزوی نمودار مشخص شده است
۱۲ مسرداد باید نهیم	ستایش + زیبایی آفرینش + شکوفتن درس‌های ۱ تا ۱۰، ۱۰ سوال صفحه‌های ۹ تا ۲۹	سایعه درس‌الافت السایع والثامر درس‌های ۱، ۲، ۱۰ سوال صفحه‌های ۱ تا ۲۸
۱۳ مسرداد باید نهیم	شترنچ + ادبیات پوئی + سیمک زندگی درس‌های ۳ تا ۴، ۱۰ سوال صفحه‌های ۳۰ تا ۶۰	جسر الصدقة / الصبر منفخ الفرج درس‌های ۳ و ۴، ۱۰ سوال صفحه‌های ۲۹ تا ۴۴
۱۴ شهور بیور باید نهیم	سبک زندگی + نامه و یاددا درس‌های ۱۰ تا ۱۱، ۱۰ سوال صفحه‌های ۸ تا ۲۸	زیارت امام رضا درس‌های ۱ تا ۱۳، ۱۰ سوال صفحه‌های ۱۰ تا ۲۸
۱۵ شهور بیور باید نهیم	تامها و یادها + اسلام و تسلیم اسلامی درس‌های ۱۱ تا ۱۳، ۱۰ سوال صفحه‌های ۷۸ تا ۱۱۰	شمره العبد / حواریین الزائر و الشائم درس‌های ۷ و ۸، ۱۰ سوال صفحه‌های ۷۱ تا ۹۰
۱۶ شهور بیور باید نهیم	سیارة الاجرة درس‌های ۱۰ تا ۱۱، ۱۰ سوال صفحه‌های ۷۱ تا ۹۰	سیارة الاجرة / حواریین الزائر و الشائم درس‌های ۷ و ۸، ۱۰ سوال صفحه‌های ۷۱ تا ۹۰
۱۷ شهور بیور باید نهیم	فصل ۶ و فصل ۷ تا پایان محاسبات عبارت‌های گویا: ۱۰ سوال فصل ۶ و فصل ۷ تا پایان محاسبات عبارت‌های گویا: ۱۰ سوال صفحه‌های ۵۵ تا ۱۲۵	فصل ۶ و فصل ۷ تا پایان محاسبات عبارت‌های گویا: ۱۰ سوال فصل ۶ و فصل ۷ تا پایان محاسبات عبارت‌های گویا: ۱۰ سوال صفحه‌های ۵۵ تا ۱۲۵
۱۸ شهور بیور باید نهیم	ساییش + زیبایی آفسنگشی +...+ اسلام و اقتدار درس‌های ۱ تا ۱۱، ۱۰ سوال صفحه‌های ۹۷ تا ۱۱۰	مزاجه درس‌الافت السایع والثامر درس‌های ۱ تا ۱۱، ۱۰ سوال صفحه‌های ۹۷ تا ۱۱۰
۱۹ شهور بیور باید نهیم	مجمعه‌ها + عده‌های حقیقی +...+ عبارت‌های گویا فصل ۱ تا فصل ۶ و فصل ۷ تا پایان محاسبات عبارت‌های گویا: ۱۰ سوال فصل ۱ تا فصل ۶ و فصل ۷ تا پایان محاسبات عبارت‌های گویا: ۱۰ سوال صفحه‌های ۱۲۵ تا ۱	مجمعه‌ها + عده‌های حقیقی +...+ عبارت‌های گویا فصل ۱ تا فصل ۶ و فصل ۷ تا پایان محاسبات عبارت‌های گویا: ۱۰ سوال فصل ۱ تا فصل ۶ و فصل ۷ تا پایان محاسبات عبارت‌های گویا: ۱۰ سوال صفحه‌های ۱۲۵ تا ۱
۲۰ شهور بیور باید نهیم	کل کتاب: ۰۱ سوال صفحه‌های ۱ تا ۱۳۳	کل کتاب: ۰۱ سوال صفحه‌های ۱ تا ۹۰
۲۱ شهور بیور باید نهیم	کل کتاب: ۰۱ سوال صفحه‌های ۱ تا ۱۵۵	کل کتاب: ۰۱ سوال صفحه‌های ۱ تا ۱۳۳

* داش آزمونی که معدل بالای ۱۱ از مردم ابدیل شکل مالی توافقی ثبت نام در کانون را نهاده، تواند بوسیله بنیاد علمی شوند
موسیه‌ای سوال مذکور رفع شده است
باید نهیم

۱- چند تا از واژه‌های زیر نادرست معنا شده است؟

«طنین: انعکاس صدا / سیما: چهره / توبره: کیسه‌ی بزرگ / ریگ: نوعی کفش / منجی: نجات‌دهنده / هلیدن: صدا زدن / فروغ: روشنی / خل:»

آسیب و صدمه / تواضع: افتادگی / تپر: زاری کردن / خضوع: فروتنی / پود: رشته»

(۱) سه تا (۲) دو تا

(۳) یکی (۴) همه‌ی واژه‌ها درست معنا شده است.

۲- در کدام گزینه نادرستی املایی وجود ندارد؟

(۱) الهی! قریبم و بی مادر و پدر و اسیم و دست‌شکسته. مرا از این همه هیچ غم نیست، آلا رضای تو. می‌باید تا بدانم که راضی هستی یا نه؟

(۲) ابلیس زهره ندارد که گرد او گردد. دزد را کی زهره‌ی آن بود که گرد چادر او گردد؟ تو خود را مرنجان ای طرآر!

(۳) نقل است آن شب که رابعه در وجود آمد، در خانه‌ی پدرش چندان جامع نبود که او را در آن ببیچند و چراغ نبود.

(۴) پس دلتنگ بخفت و پیغمبر را علیه‌السلام به خواب دید. گفت: «غمگین مباش، که این دختر، سیده‌ای است که هفتادهزار از امت من در شفاقت او خواهند بود.»

۳- مؤلف کتاب‌های «تاریخ احزاب سیاسی» و «سبک‌شناسی»، به ترتیب زاده‌ی کدام استان بود و نزد چه کسی تحصیل کرده بود؟

(۱) خراسان، ادیب نیشابوری

(۲) مازندران، نظام وفا

(۳) خراسان، نظام وفا

(۴) مازندران، ادیب نیشابوری

۴- در ابیات زیر، به ترتیب کدام نقش‌های دستوری را می‌توان به دو واژه‌ای که صفت برتر هستند، نسبت داد؟

«زندگی بی‌روی خوبش بدتر است از مردگی / مرگ کو تا جان سپارم؟ مرگ به زین زندگی»

(۱) مستند، مستند

(۲) مستند، صفت

(۳) صفت، مستند

(۴) صفت، صفت

۵- کدام گزینه ابیات زیر را بر اساس داشتن گروههایی با وابسته‌هایی از نوع «صفت اشاره، صفت پرسشی، صفت شمارشی، مضاف‌آلیه» مرتب می‌کند؟

الف) ز غمزه، چشم تو یک تیر در کمان نگذاشت / که اول از دل مجروح من نشان نگذاشت

ب) ز بی‌وفایی گل بود مرغ دل آگاه / از آن به گلبن این گلشن آشیان نگذاشت

ج) ز شوق دیدن آن گل، ستم نگر که شدم / رضا به رخنه‌ی دیوار و باغبان نگذاشت

د) ز ناز بر دل پیر و جوان در این محفل / کدام داغ که آن نازنین جوان نگذاشت

(۱) الف، ب، ج، د

(۲) ج، د، الف، ب

(۳) ج، د، ب، الف

(۴) الف، ب، د، ج

۶- در قطعه‌شعر زیر، تعداد و نوع فعل‌ها کدام است؟

«کیست این کودک؟ / او چه می‌خواهد از این میدان؟ / صحنه‌ی جانبازی است این جا؟ / یا زمین بازی است این جا؟ / دشمنان کوردل اتا /

در دلش خورشید ایمان را نمی‌دیدند»

(۱) چهار فعل مضارع اخباری، یک فعل ماضی استمراری

(۲) چهار فعل مضارع اخباری، یک فعل ماضی استمراری

(۳) چهار فعل مضارع التزامی، یک فعل ماضی استمراری

(۴) سه فعل مضارع التزامی، یک فعل مضارع اخباری

۷- کدام واژه ساختار «ساده» دارد؟

- (۱) آموزگار (۲) پزشک (۳) شهردار (۴) پرستار

۸- در کدام ایات هر دو آرایه‌ی تشبیه و شخصیت‌بخشی را می‌توان یافت؟

الف) این همه نقش عجب بر در و دیوار وجود / هر که فکرت نکند نقش بود بر دیوار

ب) کوه و دریا و درختان همه در تسبیح‌اند / نه همه مستمعی فهم کنند این اسرار

ج) خبرت هست که مرغان سحر می‌گویند / آخر ای خفته سر از خواب جهالت بردار

د) تا کی آخر چو بنفسه سر غفلت در پیش / حیف باشد که تو در خوابی و نرگس بیدار

- (۱) الف، د (۲) ب، ج (۳) الف، ب (۴) ج، د

۹- کدام گزینه قرابت معنایی بیشتری با عبارت زیر دارد؟

«در محاوراتی که به حضور او میان دو کس رود، خوض ننماید و اگر از او پوشیده دارند، استراق سمع نکند.»

۱) جز با خود راز خویش مگویی. اگر بگویی آن سخن را زان پس راز مخوان.

۲) پیش مردمان با کس راز مگویی که اگرچه درون سو سخن نیکو بود، از برونو سو گمان به زشتی برنده.

۳) خوش‌تر آن باشد که سر دلبران / گفته آید در حدیث دیگران

۴) به دانستن رازی که به تو تعلق ندارد رغبت مکن.

۱۰- بیت کدام گزینه با بیت زیر قرابت معنایی بیشتری دارد؟

«دور گردون گر دو روزی بر مراد ما نرفت / دائمً یکسان نباشد حال دوران غم مخور»

۱) آسمان بود و زمین، پله‌ی شادی با غم / غم و شادی جهان را چو مقابل کردیم

۲) من از کجا غم و شادی این جهان ز کجا / من از کجا غم باران و ناودان ز کجا

۳) حافظا چون غم و شادی جهان در گذر است / بهتر آن است که من خاطر خود خوش دارم

۴) روزی که در جهان غم و شادی نهاد پای / شادی به سوی او شد و غم رو به ما نهاد

١١- ترجمة صحيح عبارت «تَخْرُجُ أَكْبَرُ أُولَادِ الْأُسْرَةِ مِنَ الْمَدْرَسَةِ وَالآنَ هُوَ حَلَوَانِيٌّ» کدام است؟

۱) فرزند بزرگ‌تر خانواده از مدرسه دانش‌آموخته شد و اکنون او یک شیرینی‌فروش است!

۲) بزرگ‌ترین پسر خانواده از مدرسه خارج می‌شود و در حال حاضر به شیرینی‌فروشی مشغول است!

۳) بزرگ‌ترین فرزندان خانواده از مدرسه فارغ التحصیل شد و اکنون شیرینی‌فروش است!

۴) بزرگ‌ترین فرزند از میان فرزندان خانواده ما پس از دانش‌آموخته شدن شیرینی‌فروش شد!

١٢- ترجمة صحيح عبارت «كُنْتُمْ تَطْلُبُونَ الْعِلْمَ فِي حَيَاةِكُمْ عَنْدَ الصَّعَابِ!» کدام است؟

۱) در طول زندگی خود و در مقابل هر سختی دانش را طلب می‌کردید!

۲) در زندگی‌تان به وقت سختی‌ها علم را طلب می‌کردید!

۳) علم و دانش را در مواجهه با سختی‌های زندگی می‌خواهید!

۴) در مواجهه با سختی‌هایتان در زندگی علم را طلب کنید!

١٣- ترجمة کدام گزینه درست است؟

۱) جریانِ المَسْوَعِ مِنَ الْحُزْنِ إِسْمُهُ الْيَكَاءُ؛ جاری شدن اشک از چشم از ناراحتی گریه نام دارد!

۲) الرَّحِيفُ جَانِبُ مِنَ الشَّارِعِ لِمُرُورِ النَّاسِ بِسَلَامَةٍ؛ پیاده رو، کناره‌های خیابان برای عبور و مرور مردم با اینمی از خیابان است!

۳) الْمُسْتَشْفَى مَكَانٌ مَجَهَزٌ يَفْحَصُ فِيهِ الْأَطْبَاءُ الْمَرْضَى؛ بیمارستان مکانی مجهز است که پزشکان بیماران را در آن معاينه می‌کنند!

۴) قوانینُ الْمُرُورِ، قواعدُ السَّيْرِ وَ الْمُرُورِ فِي الشَّوَارِعِ وَ الطَّرِيقِ؛ قوانین عبور و مرور عبارت است از قواعد حرکت و آمد و شد در خیابان‌ها و راه‌های کشور!

١٤- کدام گزینه به مفهوم «...إِجْعَلْ لِي لِسَانَ صَدْقَ فِي الْآخِرِينَ» اشاره دارد؟

که بد به خاطر امیدوار ما نرسد

۱) دلا ز رنج حسودان منج و واثق باش

که همین سخن بگوید به زبان آدمیت

۲) به حقیقت آدمی باش و گرنه مرغ باشد

جهانی به نیکی ازو یاد کرد

۳) کز آباد کردن جهان شاد کرد

که وقتی که حاجت بود در چکانی

۴) صدفوراً باید زبان در کشیدن

١٥- با توجه به سؤال و پاسخهای داده شده، کدام گزینه صحیح است؟

١) من تصادم في الشارع المزدحم؛ رقد في المستشفى اليوم!

٢) متى رجعت من الشركة؟: رجعت في الساعة الرابعة!

٣) لماذا ما ذهبت مريم و فاطمة إلى المكتبة؟: نعم، ذهبتا إلى المكتبة!

٤) هل شاهدت المديرة في المدرسة؟: نعم، ما شاهدت المديرة في المدرسة!

١٦- عبارت «تكتبُ واجباتِكَ قبل النوم و لا تكسّلُ فيها!» در صیغه جمع مؤنث به کدام صورت درمی آید؟

٢) تكتبنَ واجباتِكَ قبل النوم و لا تكسلنَ فيها!

٤) تكتبنَ واجباتِكَنَ قبل النوم و لا تكسلنَ فيها!

١) تكتبنَ واجباتِكَنَ قبل النوم و لا تكسلنَ فيكَ!

١٧- نگارش کدامیک از جملات زیر نادرست است؟

١) يا أصدقائي رجاءً آخرُجووا منَ الصَّفَ!

٢) يا صديقاتي رجاءً آخرُجنَ منَ المكتبةِ

٣) يا صديقانِ إحبلا هذه المنضدةِ!

٤) يا صديقانِ أكتُبنا جوابَ السُّؤالينِ!

١٨- در عبارت مقابل چند مضاف إلیه وجود دارد؟ «لي ولد ذکر ببدأ يومه بقراءة القرآن دائمًا!»

٤) أربعة

٣) إثنانِ

٢) ثلاثة

١) واحد

١٩- کدام گزینه درست است؟

١) قالت الحمامه للعقلب: لقد جرحت بدنك!

٣) تَقْيِيلُ السَّمْعِ هو الذي يسمعُ جيداً!

٢٠- اختلاف ساعت‌های ذکر شده در کدام گزینه، «٤٥ دقیقه» است؟

٢) السادسة والربع - السادسة إلى ربعاً

١) التاسعة والنصف - التاسعة والربع

٤) الثامنة والنصف - التاسعة تماماً

٣) الرابعة إلى ربعاً - الرابعة والنصف

21- On Saturday, I ... computer games with my cousins.

- 1) was play 2) playing 3) played 4) play

22- What you are talking about does not solve any problem; in fact it helps to reopen old

- 1) bruises 2) services 3) wounds 4) phrases

23- It seemed that everything in the factory was going on ..., but the workers were not really happy with the pay.

- 1) usually 2) actually 3) cruelly 4) normally

I always think about my job in the future. I want to be a police officer. Police ... (24)... a lot of things to help people. Lost children often go to a police officer to take them home. Police officers are very kind to people. There is one officer who ... (25)... stands near our school takes the students across the street. I sometimes ... (26)... him about his job, and he says he ... (27)... at 6:00 and comes here every morning, but he actually loves his job. Now, I am sure that I like to become a police officer in the future.

24- 1) does 2) do 3) is doing 4) doesn't do

25- 1) never 2) always 3) nicely 4) fast

26- 1) listen 2) answer 3) ask 4) call

27- 1) wakes up 2) gets off 3) takes out 4) goes out

When Ted was young, he played football a lot and he was very good at it, but then he went to a town, and there was no team for him there, so he stopped playing. Then he began to get rather fat, so he thought, "I have stopped playing football and now I'm getting fat". "What am I going to do?" He thought about it for a few days, and then he said to himself, "I know I will play tennis."

He had a few lessons, and then played for a few months. He met a nice man at the tennis club one day, and he played a game of tennis against him. Ted played very badly, and was very angry with himself, "I have never played tennis like this before" he said to the man. The man said, "Oh, you have played before, haven't you?"

28- According to the story, Ted stopped playing because

- 1) he was very lazy 2) he didn't have any friends in the town

- 3) he didn't want to go on playing 4) there was not any team in the town

29- Ted got fat because he

- 1) began to play tennis 2) started working in the town

- 3) stopped playing football 4) began eating too much

30- Ted started to play tennis

- 1) after he learned a few lessons 2) when he was a young man

- 3) before he learned his lessons 4) before he played football

$$B = \left\{ \frac{fn - n^r}{n + r} \mid n \in N, n \leq f \right\}, A = \left\{ \frac{f - n}{n} \mid n \in N, n < f \right\}$$

مجموعه $(A \cup B) - (A \cap B)$ کدام است؟

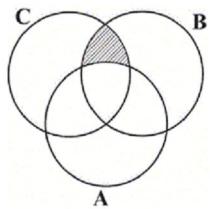
۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۰)

-۳۲- مجموعه ها شورخورده نمودار زیر، کدام است؟



$$(B \cap C) - A \quad (1)$$

$$B \cap C \cap A \quad (2)$$

$$B \cap C \quad (3)$$

$$A - (B \cap C) \quad (4)$$

-۳۳- یک مکعب دارای دو وجه سبز، دو وجه سفید و دو وجه آبی است. این مکعب را دو بار پرتاب می‌کنیم.

احتمال این‌که در هر دو پرتاب، یک رنگ مشترک دیده شود، چقدر است؟

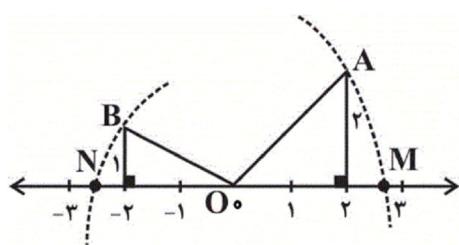
$$\frac{1}{9} \quad (4)$$

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

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

$$\frac{1}{12} \quad (1)$$

-۳۴- در شکل زیر، طول پاره خط MN کدام است؟ (به مرکز O و شعاع OA و شعاع OB دو کمان زده‌ایم)



$$\sqrt{13} \quad (1)$$

$$\sqrt{8} + \sqrt{5} \quad (2)$$

$$\sqrt{12} \quad (3)$$

$$\sqrt{8} - \sqrt{5} \quad (4)$$

-۳۵- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\sqrt{(1-\sqrt{3})^2} + \sqrt{(\sqrt{3}-\sqrt{5})^2}$$

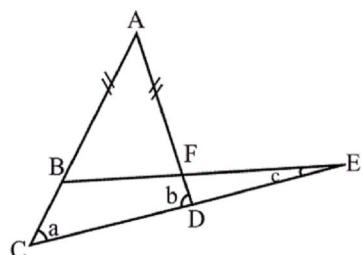
$$\sqrt{5} + 2\sqrt{3} - 1 \quad (2)$$

$$\sqrt{5} - 1 \quad (1)$$

$$\sqrt{5} - 2\sqrt{3} + 1 \quad (4)$$

$$1 - \sqrt{5} \quad (3)$$

-۳۶- در شکل زیر $AB=AF$ است. چه رابطه‌ای بین زوایای a ، b و c برقرار است؟



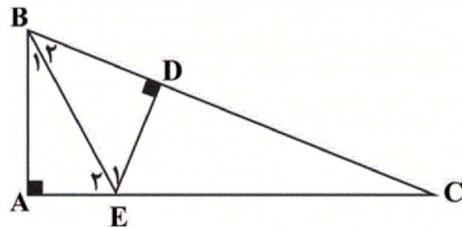
$$a = b + c \quad (1)$$

$$b = a + c \quad (2)$$

$$a = b + 2c \quad (3)$$

$$b = a + 2c \quad (4)$$

۳۷- در شکل زیر، \overline{BE} نیم‌ساز زاویه B است. کدام گزینه نادرست است؟



$$DE = AE \quad (1)$$

$$BD = AB \quad (2)$$

$$\hat{E}_1 = \hat{E}_2 \quad (3)$$

$$CE = CD \quad (4)$$

۳۸- حاصل عبارت زیر به صورت نماد علمی کدام است؟

$$A = \frac{9^{-4} \times 10^{-4} \times 25}{4^{-4} \times 45^{-4}} \times 10^4$$

$$0/8 \times 10^{-7} \quad (4)$$

$$8 \times 10^{-6} \quad (3)$$

$$8 \times 10^6 \quad (2)$$

$$0/8 \times 10^7 \quad (1)$$

۳۹- حاصل عبارت $\sqrt{\frac{2}{36}} - 3\sqrt{\frac{2}{49}} - 6\sqrt{\frac{2}{25}}$ برابر کدام گزینه است؟

$$\frac{307\sqrt{2}}{110} \quad (4)$$

$$\frac{307\sqrt{2}}{210} \quad (3)$$

$$-\frac{307\sqrt{2}}{210} \quad (2)$$

$$-\frac{307\sqrt{2}}{110} \quad (1)$$

۴۰- از یک مربع به قطر $2x+6$ ، یک مربع به ضلع $x+2$ حذف کردند. مساحتی که از مربع اول باقی‌مانده

است برابر است با:

$$x^2 + 8x + 12 \quad (2)$$

$$x^2 + 8x + 14 \quad (1)$$

$$(x+4)^2 \quad (4)$$

$$2x^2 + 16x \quad (3)$$

۴۱- در تجزیه عبارت $(x^2 - 6x - 4)^2 - 144$ کدام عامل ضرب وجود ندارد؟

$$x+4 \quad (4)$$

$$x+2 \quad (3)$$

$$x-4 \quad (2)$$

$$x-8 \quad (1)$$

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

$$x < \frac{5}{4} \quad (4)$$

$$x > \frac{7}{6} \quad (3)$$

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

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

۴۳- اگر نقطه $A = \begin{bmatrix} 2m+1 \\ 2n-6 \end{bmatrix}$ روی محور طولها، نقطه $B = \begin{bmatrix} m-1 \\ -2n+7 \end{bmatrix}$ روی محور عرضها و O مبدأ مختصات باشد، محیط مثلث OAB برابر است با:

۱۲) ۲

۷) ۱

۲۴) ۴

۱۸) ۳

۴۴- به ازای کدام مقادیر m ، خطوط به معادله $y = mx + m - 3$ از ناحیه دوم محورهای مختصات نمی‌گذرند؟

$$m \geq 3 \quad (2)$$

$$0 \leq m \leq 3 \quad (1)$$

m هیچ مقدار

$m \leq 0 \quad (3)$

۴۵- در عبارت زیر را قرار دهیم تا تساوی برقرار

$$\frac{x^3 - 9x}{\square} = \frac{x-3}{x+5}$$

($x \neq 0, -3, -5$) باشد؟

$$x^3 + 8x^2 + 15x \quad (2)$$

$$x^3 + 8x + 15 \quad (1)$$

$$x^3 + 2x^2 - 15x \quad (4)$$

$$x^3 - 25x \quad (3)$$

۴۶- حاصل عبارت $(2x+1 - \frac{3}{x}) \div (2 + \frac{1}{x+1})$ کدام است؟

$$2 + \frac{1}{x} \quad (2)$$

$$2 - \frac{2}{x} \quad (1)$$

$$x - \frac{1}{x} \quad (4)$$

$$x + \frac{1}{x} \quad (3)$$

۴۷- در تقسیم عبارت $8x^3 - 2x^2 + x$ بر دو جمله‌ای $2x - 1$ مجموع ضرایب چندجمله‌ای خارج قسمت کدام

است؟

۱۳) ۲

۱۱) ۱

۱۷) ۴

۱۵) ۳

۴۸- کره‌ای از تمام رأس‌های یک مکعب مستطیل به ابعاد $5, 6, 2\sqrt{5}$ عبور کرده است. سطح این کره چند برابر

π است؟

۱۳۶) ۴

۱۴۴) ۳

۸۱) ۲

۶۴) ۱

۴۹- حجم یک هرم مربع القاعده به ضلع a و ارتفاع a ، برابر حجم یک مخروط به شعاع قاعده a است، طول

ارتفاع مخروط کدام است؟

$$\frac{\pi}{\sqrt{a}} \quad (4)$$

$$\frac{\sqrt{a}}{\pi} \quad (3)$$

$$\frac{\pi}{a} \quad (2)$$

$$\frac{a}{\pi} \quad (1)$$

۵۰- سطح جانبی یک استوانه که ارتفاعش ۹ و قطر قاعده اش ۴ می باشد، برابر سطح یک دایره است. شعاع این

دایره چقدر است؟

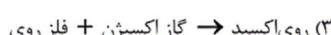
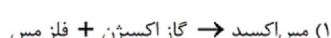
$$7 \quad (4)$$

$$6 \quad (3)$$

$$3 \quad (2)$$

$$5 \quad (1)$$

۵۱- کدام واکنش با سرعت بیشتری اتفاق می افتد؟



۵۲- در یک واکنش شیمیایی برای تولید یک ترکیب یونی، اتم A دو الکترون از دست داده و اتم B دو الکترون می گیرد. کدام گزینه می تواند

نماد شیمیایی این ترکیب یونی باشد؟



۵۳- کدام یک از موارد زیر، در برج تقطیر از بالا به پایین کاهش می یابد؟

(۱) تعداد اتم های کربن در هیدروکربن ها

(۲) دمای جوش هیدروکربن ها

(۴) تمایل به جاری شدن هیدروکربن ها

(۳) چگالی هیدروکربن ها

۵۴- در یک کارگاه تنها از انرژی خورشیدی برای تأمین برق مصرفی استفاده می شود. در صورتی که روزانه ۲۰ کیلووات ساعت برق مصرف شود،

هر ماه تقریباً چند کیلوگرم CO_2 به دلیل تأمین برق مصرفی وارد هوایکره می شود؟ (به ازای هر کیلووات ساعت برق مصرفی در ۴۵

روز ۰/۵ کیلوگرم CO_2 وارد هوا می شود. (هر ماه ۳۰ روز در نظر گرفته شده است.)

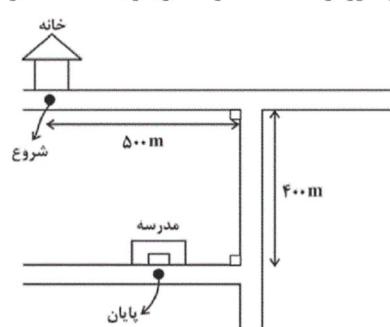
$$45 \quad (2)$$

$$60 \quad (4)$$

$$30 \quad (1)$$

$$50 \quad (3)$$

۵۵- مسیر خانه تا مدرسه داش آموزی مطابق شکل زیر می باشد. اگر اندازه بردار جابه جایی این داش آموز از خانه تا مدرسه برابر با ۵۰۰ متر



باشد، مسافت پیموده شده توسط او از خانه تا مدرسه چند متر است؟

$$1200 \quad (1)$$

$$200 \quad (2)$$

$$1100 \quad (3)$$

$$300 \quad (4)$$

۵۶- متحركی فاصله مستقیم بین دو نقطه را با سرعت ثابت $V_0 \text{ m/s}$ در مدت ۸ ثانیه و همان فاصله را با سرعت ثابت $(V_0 + 3) \text{ m/s}$ در

مدت ۵ ثانیه طی می‌کند. اندازه V_0 چند متر بر ثانیه است؟

۸ (۴)

۵ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

۵۷- نیروی ۱۰ نیوتونی به جسمی شتاب a متر بر مربع ثانیه و نیروی ۱۴ نیوتونی به همان جسم شتاب $(a+2)$ متر بر مربع ثانیه می‌دهد.

چند متر بر مربع ثانیه است؟

۲ (۴)

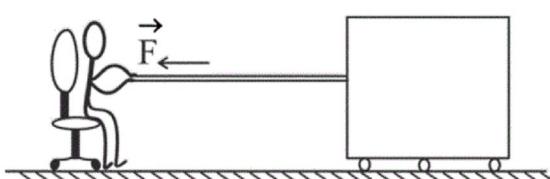
۴ (۳)

۵ (۲)

۷ (۱)

۵۸- مطابق شکل زیر، شخصی روی یک صندلی چرخدار نشسته است و توسط یک طناب، جعبه‌ای چرخدار را با نیروی F به سمت خود می‌کشد. اگر مجموع جرم شخص و صندلی برابر با 60 kg و جرم جعبه چرخدار برابر با 9 kg باشد، شتاب شخص چند برابر شتاب

جعبه و در کدام جهت است؟ (از اصطکاک تمامی سطوح و جرم طناب صرف نظر نمایید.)



۱) $\frac{2}{3}$ برابر و خلاف جهت حرکت جعبه

۲) $\frac{1}{5}$ برابر و در جهت حرکت جعبه

۳) $\frac{1}{5}$ برابر و خلاف جهت حرکت جعبه

۴) برابر و در جهت حرکت جعبه

۵۹- کدام گزینه می‌تواند علت جریان‌های همرفتی سست‌کرده باشد؟

۱) اختلاف فشار و دما

۴) اختلاف فشار و چگالی

۲) اختلاف چگالی و دما

۳) اختلاف دما و عمق

۶۰- کدام یک از موارد زیر در ارتباط با تشکیل فسیل درست است؟

۱) امکان تشکیل فسیل در باتلاق‌ها و مرداب‌ها وجود ندارد.

۲) بیش‌تر فسیل‌ها در محیط‌های خشکی تشکیل می‌شوند.

۳) وجود اکسیژن و باکتری برای تشکیل فسیل اجتناب‌ناپذیر است.

۴) احتمال یافتن فسیل‌ها در مواد نفتی وجود دارد.

۶۱- یک استوانه توپر و همگن که سطح قاعده آن 100 سانتی‌متر^2 و ارتفاع آن 20 سانتی‌متر است، به‌طور قائم روی سطحی افقی قرار دارد.

اگر فشار وارد بر سطح 1500 پاسکال باشد، جرم استوانه چند کیلوگرم است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

۲۵ (۴)

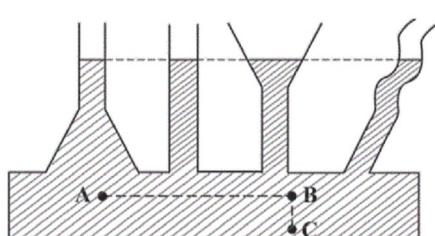
۱۵ (۳)

۲/۵ (۲)

۱/۵ (۱)

۶۲- در ظرفی مطابق شکل زیر، مقداری مایع ریخته شده و بعد از ایجاد تعادل، سطح آزاد مایع در تمامی ظروف یکسان است. اگر فشار ناشی از

مایع در نقاط A، B و C را به ترتیب با P_A ، P_B و P_C نشان دهیم، کدام رابطه صحیح است؟



$P_A = P_B = P_C$ (۱)

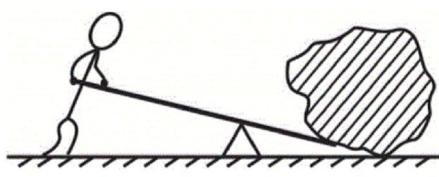
$P_A = P_B > P_C$ (۲)

$P_A = P_B < P_C$ (۳)

$P_A > P_B = P_C$ (۴)

۶۳- مطابق شکل زیر، یک میله آهنی ۶ متری را به عنوان اهرم برای بلند کردن جسمی سنتگین به کار می ببریم. طول بازوی محرك در این اهرم

چند سانتی متر باشد تا مزیت مکانیکی آن برابر با ۴ شود؟



(۱) ۱۲۰

(۲) ۱۵۰

(۳) ۴۵۰

(۴) ۴۸۰

۶۴- بیش از ۹۰ درصد سنگ های فضایی بین مدار ... و ... تمرکز یافته اند.

(۱) مریخ و زحل

(۲) زحل و مشتری

(۳) مریخ و مشتری

۶۵- چند مورد جای خالی را به درستی تکمیل می کند؟ «گریه و کبوتر در ... یکسانی قرار دارند.»

(د) خانواده

(ج) جنس

(ب) شاخه

(الف) سلسه

(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) ۱

۶۶- جانداری از گروه آغازیان ممکن نیست ...

(۱) تک یاخته ای و کلروفیل دار باشد.

(۲) پوسته سیلیسی داشته باشد.

(۳) توانایی تأمین غذای خود را از طریق فتوسنتز نداشته باشد.

۶۷- در کدام گزینه همه ویژگی های ذکر شده برای گیاهان نهان دانه تک لپه ای و دولپه ای صحیح است؟

دو لپه	تک لپه
رگبرگ های موازی	رگبرگ های منشعب
تعداد گلبرگ مضرب ۳	تعداد گلبرگ مضرب ۵
دسته های آوندی ساقه در یک حلقه	دسته های آوندی ساقه در چند حلقه

(۱)

دو لپه	تک لپه
رگبرگ های موازی	رگبرگ های منشعب
تعداد گلبرگ مضرب ۳	تعداد گلبرگ مضرب ۵
دسته های آوندی ساقه در یک حلقه	دسته های آوندی ساقه در چند حلقه

(۲)

دو لپه	تک لپه
رگبرگ های موازی	رگبرگ های منشعب
تعداد گلبرگ مضرب ۵	تعداد گلبرگ مضرب ۳
دسته های آوندی ساقه در یک حلقه	دسته های آوندی ساقه در چند حلقه

(۳)

دو لپه	تک لپه
رگبرگ های موازی	رگبرگ های منشعب
تعداد گلبرگ مضرب ۳	تعداد گلبرگ مضرب ۵
دسته های آوندی ساقه در یک حلقه	دسته های آوندی ساقه در چند حلقه

(۴)

۶۸- همانند توییا ... دستگاه گردش آبی است.

(۱) شفایق دریایی - فاقد

(۲) اسفنج - فاقد

(۳) کرم خاکی - دارای

(۴) ستاره دریایی - دارای

۶۹- کیسه‌های هوادار در پرندگان، در کنار ... قرار دارند و سبب ... می‌شوند.

- ۱) شش- افزایش جرم حجمی پرنده
- ۲) قلب- افزایش جریان خون
- ۳) شش- افزایش جذب اکسیژن
- ۴) قلب- ذخیره مواد غذایی

۷۰- کدامیک از موارد زیر نادرست است؟

«در رابطه انگلی، جاندار انگل ممکن است»

- ۱) روی بدن میزبان زندگی کند.
- ۲) درون بدن میزبان زندگی کند.
- ۳) توسط دیگر جاندار همزیست با میزبان نایود شود.
- ۴) به میزبان نه سود برساند و نه زیان.