

۱- آیه شریفه ﴿وَمَا كُنْتَ تَتْلُو مِنْ قَبْلِهِ مِنْ كِتَابٍ وَلَا تَخْطُّهُ بِيَمِينِكَ إِذَا لَارْتَابَ الْمُبِطُونَ﴾ (عنکبوت: ۴۸) با کدام یک از عبارتهای داده شده ارتباط مفهومی دارد؟

- (۱) ﴿إِنَّا جَعَلْنَاهُ قُرْآنًا عَرَبِيًّا﴾ (زخرف، ۳)
- (۲) ﴿وَلَكِنْ جَعَلْنَاهُ نُورًا﴾ (شوری، ۵۲)
- (۳) ﴿وَالْكِتَابِ الْمُبِينِ﴾ (زخرف، ۲)
- (۴) ﴿مَا كُنْتَ تَدْرِي مَا الْكِتَابُ﴾ (شوری، ۵۲)

ترجمه ی آیه: «تو نمی دانستی کتاب چیست؟» پیامبر اسلام (ص) فردی درس نخوانده و بی سواد بود. اینکه قرآن، معجزه ی اوست، نشان می دهد که کتابی الهی است و سرچشمه ی دیگری دارد. خداوند در آیه ی ۵۲ سوره شوری می فرماید: «و بدین گونه ما روحی (به نام قرآن) را از فرمان خود به تو وحی کردیم (اوحینا) و تو نه کتاب را می دانستی چیست و نه ایمان را. ولی ما آن را نوری قرار دادیم که هر کس از بندگانش را بخواهیم، به وسیله آن هدایت کنیم و همانا تو (مردم را) به راه رات هدایت میکنی.»

در آیه ی ۴۸ سوره عنکبوت نیز می فرماید: «و تو هیچ کتابی را پیش از این نمی خواندی و با دست خود آن را (قرآن را) نمی نویسی، مبادا آنان که در صدد ابطال سخنان تو هستند، شک و تردید کنند.»

در این آیه نیز کاملاً مشخص است که رسول خدا سواد خواندن و نوشتن نداشت و این نیز از عنایت خداوند بود؛ چرا که در آن صورت مشرکان کل قرآن را به رسول خدا نسبت میدادند.

۲- هدفدار بودن جهان هستی از کدام عبارت شریفه دریافت می شود؟

- (۱) ﴿أَلَا إِلَى اللَّهِ تَصِيرُ الْأُمُورُ﴾ (شوری، ۵۳)
- (۲) ﴿وَأَنكَ لَتتَهْدِي إِلَى صِرَاطٍ مُسْتَقِيمٍ﴾ (شوری، ۵۲)
- (۳) ﴿وَإِنَّهُ فِي أُمِّ الْكِتَابِ لَدِينَا﴾ (زخرف، ۴)
- (۴) ﴿وَكَمْ أَرْسَلْنَا مِنْ نَبِيٍّ فِي الْأَوَّلِينَ﴾ (زخرف، ۶)

ترجمه ی آیه: «بدانید که همه ی امور به سوی او باز می گردد.»

۳- آیه شریفه ﴿وَلْتَن سَأَلْتَهُمْ مَنْ خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ لَيَقُولُنَّ خَلَقَهُنَّ الْعَزِيزُ الْعَلِيمُ﴾ (زخرف، ۹) با کدام یک از بیت های زیر ارتباط مفهومی نزدیک تری دارد؟

- | | |
|---|--|
| (۱) اندر تن من جان و رگ و خون همه اوست | (۱) اندر دل من درون و بیرون همه اوست |
| (۲) پر عشق چون قوی شد غم نردبان نمشد | (۲) ره آسمان درون است پر عشق را بجنبان |
| (۳) مراد خاطر سعدی مراد خاطر اوست | (۳) از دوست هر که تو بینی مراد خود خواهد |
| (۴) نه بجنبی نه بگردی نه بکاهی نه فزایی | (۴) نبد این خلق و تو بودی نبود خلق و تو باشی |

خداوند، خالق جهان است. پیش از آنکه همه باشند، او بوده است و وقتی هم که هیچ موجودی نباشد، او خواهد بود.

۴- منظور از «رَسُولٌ آمِینٌ» در آیه «أَنۡ أَدۡوَا إِلَىٰ عِبَادَ اللّٰهِ إِنِّی لَکُمۡ رَسُولٌ آمِینٌ» (آیه ۱۸) کدام پیامبر الهی است؟

(۱) حضرت عیسیٰ علیه السلام (۲) حضرت محمد صلی الله علیه و آله (۳) حضرت موسی علیه السلام (۴) حضرت ابراهیم علیه السلام

در آیه ی ۱۷ ، خداوند از فرعون سخن گفته بود و اینکه پیامبر با کرامتی برای آنها فرستاده بود. در آیه ۱۸ ، درباره ی این پیامبر که همان حضرت موسی (ع) است ، می فرماید : « موسی به آنان گفت: که بندگان خدا را به من واگذارید ، همانا من برای شما پیامبری آمین هستم.»
* آمین، لقب حضرت محمد (ص) نیز بوده است که مردم مکه در جوانی ایشان را با این لقب صدا می کردند، چون آن حضرت ، بسیار امانت دار بودند؛ اما در این آیه ، صفت حضرت موسی (ع) است.

۵- مفهوم عبارت قرآنی «كُلُّ نَفْسٍ بِمَا كَسَبَتْ رَهِيْنَةً» (مدثر ۳۸) با مفهوم کدام عبارت قرآنی زیر، ارتباط کمتری دارد؟

(۱) «مَنْ عَمِلَ صَالِحًا فَلِنَفْسِهِ وَّ مَنْ أَسَاءَ فَعَلَيْهَا»

(۲) «إِنَّهُمْ لَن يَغْنُوا عَنْكَ مِنَ اللّٰهِ شَيْئًا»

(۳) «لِيَجْزِيَ قَوْمًا بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ»

(۴) «وَلِيُجْزِيَ كُلَّ نَفْسٍ بِمَا كَسَبَتْ»

ترجمه ی آیه ی صورت سوال : « هر نفسی در گرو کاری است که انجام داده است.»
در گزینه های « ۱ » ، « ۳ » و « ۴ » ، آیات به همین مفهوم اشاره میکنند.
گزینه « ۱ » : «هر کس کار شایسته ای انجام دهد ، پس به سود خود اوست و هر کس عمل بدی مرتکب شود ، پس به زیان خود اوست.»
گزینه « ۳ » : « تا (خداوند) هر قومی را به آنچه انجام می دادند، پاداش دهد،»
گزینه « ۴ » : « تا هر کس به موجب آنچه انجام داده است ، پاداش داده شود.»
* این آیات با بیت (به جز کشته ی خویشان ندروی) نیز هم مفهوم هستند.

۶- این که «خداوند با احکام و قوانین خود نمی خواهد بر بندگان سخت بگیرد بلکه برای هدایت انسان این قوانین را قرار داده است» از کدام آیه شریفه قابل برداشت است؟

(۱) «مَا يُرِيدُ اللّٰهُ لِيَجْعَلَ عَلَیْكُمْ مِّنۡ حَرَجٍ وَلٰكِنۡ يُرِيدُ لِيُطَهِّرَکُمۡ وَ لِيَتِمَّ نِعْمَتَهُ...»

(۲) «إِنَّ اللّٰهَ لَا يَظْلِمُ النَّاسَ شَيْئًا وَلٰكِنَ النَّاسُ أَنفُسُهُمْ يَظْلِمُونَ»

(۳) «وَمَنۡ يَشَاقِ اللّٰهَ فَإِنَّ اللّٰهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ»

(۴) «إِنَّهُ يَعْلَمُ الْجَهْرَ وَ مَا يَخْفَىٰ»

این مفهوم از آیه مبارکه ی گزینه « ۱ » برداشت میشود.

۷- در آیه شریفه «لَقَدْ أَضَلَّنِي عَنِ الذِّكْرِ بَعْدَ إِذْ جَاءَنِي» منظور از فردی که شخص ظالم را گمراه می‌کند چه کسی است و خداوند در آیه شریفه «وَلَا يَزَالُونَ يُقَاتِلُونَكُمْ...» دلیل جنگ پیوسته دشمنان اسلام را کدام یک معرفی می‌کند؟

(۱) شیطان - تا مسلمانان را از دینشان برگردانند.

(۲) دوست فرد - تا مسلمانان را بترسانند و گمراهشان کنند.

(۳) شیطان - تا مسلمانان را بترسانند و گمراهشان کنند.

(۴) دوست فرد - تا مسلمانان را از دینشان برگردانند.

ترجمه ی آیه ی شریفه: «یا ویلّتی لیتنی لم اتّخذ فلاناً خلیلاً لَقَدْ أَضَلَّنِي عَنِ الذِّكْرِ بَعْدَ إِذْ جَاءَنِي: وای بر من ، کاش فلان شخص را به عنوان دوست خود انتخاب نمی کردم، او مرا از یادِ خدا گمراه کرد ، پس از آنکه آن (یاد خدا) به من رسیده بود .»

به ترجمه ی آیه ی شریفه توجه کنید: «وَلَا يَزَالُونَ يُقَاتِلُونَكُمْ حَتَّى يَرُدُّوكُمْ عَنْ دِينِكُمْ إِنِ اسْتِطَاعُوا: و آنان پیوسته با شما می جنگند تا شما را از دینتان برگردانند اگر بتوانند .»

۸- منظور از «رِبَاطِ الْخَيْلِ» در آیه شریفه «وَأَعِدُّوا لَهُمْ مَا اسْتَطَعْتُمْ مِنْ قُوَّةٍ وَ مِنْ رِبَاطِ الْخَيْلِ تُرْهِبُونَ...» کدام است و موارد مصرف «تألیف و توزیع کتب آموزشی» و «ساخت بیمارستان برای روستایی دور افتاده» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

(۱) اسبهای ورزیده - خمس - وقف (۲) اسبهای ورزیده - زکات - انفاق

(۳) توان و نیرو - خمس - انفاق (۴) توان و نیرو - زکات - وقف

در صفحه ی ۱۳۵ و ۱۳۷ کتاب درسی آمده است که جنگ سپاه اسلام با حکومت ایران (جهاد ابتدایی)، جنگ احد (جهاد دفاعی) و مبارزه با گروهک منافقین (جهاد با سرکشان) است.

۹- پیامبر اکرم ﷺ علت پیدا شدن گرسنه یا برهنه‌ای در میان مردم را چه می‌داند؟

(۱) مردم به این افراد به اندازه کافی کمک نکرده‌اند.

(۲) توزیع ثروت میان فقرا به درستی انجام نشده است.

(۳) ثروتمندان حقوق واجب اموال خود را نپرداخته‌اند.

(۴) در جامعه احساس مسئولیت به اندازه کافی وجود ندارد.

پیامبر اکرم (ص) فرموده اند: «خداوند به اندازه نیاز مندی های مردم فقیر در اموال ثروتمندان حقی قرار داده است...، اگر گرسنه یا برهنه ای در میان مردم پیدا شود ، به این دلیل است که ثروتمندان حقوق واجب اموال خود را نپرداخته اند .»

۱۰- چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟

- الف) به سلام غلطی که سلام به حساب نمی‌آید یا از روی تمسخر انجام می‌شود در حین نماز نباید پاسخ داد.
- ب) اگر نماز گزار عمداً یکی از ارکان نماز را کم یا زیاد کند نمازش باطل می‌شود ولی اگر سهواً باشد اشکالی ندارد.
- ج) اشاره کردن با دست، نماز را باطل نمی‌کند.
- د) مبطلات نماز بنا بر فتوای مراجع تقلید یازده چیز است.

(۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

موارد (الف) و (ج) صحیح است.

بررسی سایر عبارت‌ها:

عبارت (ب): اگر نماز گزار عمداً یا سهواً یکی از ارکان نماز را کم و زیاد کند، نمازش باطل می‌شود.

عبارت (د): مبطلات نماز بنا بر فتوای مراجع تقلید ۱۲ چیز است.

ادبیات

۱۱- نوع فعل‌های مشخص شده بیت زیر در کدام گزینه آمده است؟

بگفت آن جا به صنعت در چه کوشند؟
بگفت : انده خرند و جان فروشند

(۱) مضارع التزامی، مضارع اخباری، مضارع اخباری

(۲) مضارع التزامی، مضارع التزامی، مضارع التزامی

(۳) مضارع اخباری، مضارع التزامی، مضارع التزامی

(۴) مضارع اخباری، مضارع اخباری، مضارع اخباری

(کوشند، خرن، فروشند) مضارع اخباری است.

۱۲۳

۱۲- از میان واژه‌های زیر معنای چند واژه به درستی نوشته شده است؟

«مصائب: مصیبت / مغیلان: دزدی / مصاحبت: دوستی / زنگار: غبار / خیره: بیهوده /
خاستگاه: مبدأ / عار: ننگ / زنهار: افسوس»

(۱) سه (۲) چهار (۳) پنج (۴) شش

مصائب: سختی‌ها

مغیلان: بوته‌ی خار

زنهار: پیرهیز

۱۳- ترتیب توالی ابیات زیر، از نظر داشتن آرایه‌های «جناس، تلمیح، تضاد» در کدام گزینه آمده است؟

- (الف) حافظ از حشمت پرویز دگر قصه مخوان
(ب) آن‌که در جام خضر آب بقا ریخته است
(ج) آن سهی‌سرو روان از سر پا نشیند
(د) که لبش جرعه کش خسرو شیرین من است
(ه) به لب تشنه ما زهر فنا ریخته است
(و) تا من دلشده را بی سر و بی پا نکند
- (۱) ج ، ب ، الف (۲) الف ، ب ، ج (۳) ج ، الف ، ب (۴) الف ، ج ، ب

(ج): (سرو) و (سر) جناس دارند.
(الف): به داستان (خسرو و شیرین) و (جاه و جلال خسرو پرویز) تلمیح دارد.
(ب): (بقا و فنا) تضاد دارند.

۱۴- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) عطار: از آثار وی «تذکره الاولیا» به نظم و «منطق الطیر»، «الهی نامه» و «مصیبت نامه» را به نثر می‌توان نام برد.
(۲) سعدالدین وراوینی: کتاب «مرزبان نامه» اثر مرزبان بن رستم شروین پریم را از زبان طبری به فارسی برگرداند.
(۳) ایرج میرزا: شعر وی ساده و روان و مشتمل بر کلمات و تعبیرات عامیانه است و مسائل مختلف اجتماعی را با زبانی ساده و شوخی‌های نیشدار بیان می‌کند.
(۴) سلمان هراتی: وی با شعر ارزشی انقلاب، پیوندی ناگسستنی داشت؛ صمیمیت، سادگی و بی‌پیرایگی در اشعارش موج می‌زند.
- از آثار عطار، (تذکره الاولیا) به نثر و (منطق الطیر)، (الهی نامه) و (مصیبت نامه) را به نظم می‌توان نام برد.

۱۵- در میان ترکیب‌های زیر چند نادرستی املائی وجود دارد؟

«محضر درس استاد / تتین پرسش‌های او / نور خورشید فروزان / خلوت شب‌های تار / به حلاوت خوردن / مقام صدراعظمی / ماه سقر ۱۲۶۷ قمری / صدای رسا / مسئول چهل مردم / ثنایت گفتن»

- (۱) دو (۲) یک (۳) سه (۴) چهار

در ترکیب‌ها سه نادرستی املائی وجود دارد که عبارت اند از:

تتین ← املای صحیح طنین
فروزان ← املای صحیح فروزان
سفر ← املای صحیح صفر

۱۶- در چه تعداد از عبارت‌های زیر، «قید» به کار رفته است؟

(الف) به سادگی این مراحل را پشت سر می‌گذاریم.

(ب) مشتاقم با او صحبت کنم.

(ج) او کتاب‌های خوبی به ما معرفی کرد.

(د) دوباره این مطالب را مطالعه خواهیم کرد.

(ه) پسرک ساکت بود و حرفی نمی‌زد.

(۴) پنج

(۳) سه

(۲) چهار

(۱) دو

بررسی عبارت ها :

الف: به سادگی

ج: ندارد

ه: ندارد

ب: ندارد

د: دوباره

۱۷- در همهٔ ابیات زیر، واژه‌ای دیده می‌شود که در طی زمان دچار تحول معنایی شده است، به جز ...

تو را تا در آینه زنگار نیست

(۱) به چشم بصیرت به خود درنگر

بنی آدم و مرغ و مور و مگس

(۲) پرستار امرش همه چیز و کس

نوازنده باید که باشد پدر

(۳) چو فرمان پذیرنده باشد پسر

در کوی او گدایی بر خسروی گزیدن

(۴) دانی که چیست دولت دیدار یار دیدن

گزینه ۲: پرستار = پذیرنده و پرستش کننده مراقب و کسی که تیمار می‌کند.

گزینه ۳: نوازنده = نوازشگر و مهربان کسی که سازی از انواع سازهای موسیقی را اجرا می‌کند.

گزینه ۴: دولت = شکوه و مقام و منزلت مفهومی سیاسی اجتماعی برای اداره ی کشور

پس پاسخ درست گزینه (۱) است.

۱۸- در کدام بیت آرایه‌های «تغمهٔ حروف» و «کنایه» به کار رفته است؟

آمادهٔ خدمتش به جان باش

(۱) با مادر خویش مهربان باش

هر چند تو را در آن ضررهاست

(۲) زنه‌ار مگو سخن به جز راست

از گفته او مپیچ سر را

(۳) با چشم ادب نگر پدر را

پس یاد بگیر هر چه گویم

(۴) زین گفته سعادت تو جویم

در بیت گزینه (۱) آرایه ی نغمه ی حروف و کنایه به کار رفته است.

نغمه ی حروف: تکرار حرف (ش)

(آماده ی خدمت بودن) کنایه از (انجام دادن فرمان، کمک کردن) است.

۱۹

کودک+انه ← مشتق شگفت+زد+ه مشتق مرکب
شاد+اب+ی ← مشتق مرکب جای+گاه ← مشتق
دل+خواه ← مرکب ← مشتق
نا آرام ← مشتق

20

21

22

ترجمه آیه: (خدا به انسان بیان را آموخت) در گزینه (۲) به زبان آموختن خداوند به انسان اشاره دارد. (معنای بیت گزینه ۲: قلم و نی، هر چه که می نویسند، از عقل و جان انسان است. از خود نمی نویسند.)
بررسی سایر گزینه ها:
هر سه گزینه به آفرینندگی خداوند اشاره دارند.

۲۳ ۲ نعمت دادن، بخشش - انعام: چهارپا و حیوان

۲۴ ۴ دلا: ای دل - در سایر گزینه ها: عجا، سودا، درد (الف) نشانه ی کثرت است.

۲۵ ۳ نخستین واژه ای که () نقش نمای اضافه داشته باشد؛ هسته است. پس در این گروه، (میان) هسته است. در میان حرف اضافه نیست.

عربی

۲۶ ۴ ترجمه درست: همانا خداوند همه گناهان را می بخشد.

۲۷ ۳ ترجمه سوال: براساس متن از مهم ترین کارها در اسلام چیست؟
(۱) توجه به غذا (۲) توجه به روح (۳) توجه به جسم (۴) توجه به معنویات

۲۸ ۱ ترجمه سوال: چرا اسلام به سلامتی جسم تاکید می کند؟ زیرا...

- (۱) عقل سالم در بدن سالم است.
- (۲) اسلام بیماران را دوست ندارد.
- (۳) نیازهای جسمانی زیاد هستند.
- (۴) جسم سالم در پاسخگویی به نیازهایش معتدل است.

۲۹ ۳ ترجمه سوال: کدام عبارت با آیه شریفه در متن تناسب دارد؟

- (۱) بهترین کلام آن است که کم باشد و راهنمایی کند (مختصر و مفید باشد).
- (۲) بر شماست، خوردن و نوشیدن به اندازه ای که می توانید. (شما باید تا اندازه ای که می توانید بخورید و بیاشامید.)
- (۳) بهترین کارها میانه ترین آنهاست.
- (۴) در چیزی زیاده روی نکنید مگر در نماز و زکات.

۳۰ ۳ ترجمه درست سایر گزینه ها: (۱) ننشست / می روید (۲) شنیدند / نگاه خواهیم کرد (۴) می شناسی / راست گفتم

۳۱

۳۲

۱۹- در بین واژه‌های زیر چند کلمه «مشتق، مرکب، مشتق مرکب» است؟
«کودکانه، شگفت‌زده، شادابی، جایگاه، دلخواه، باغچه، ناآرام»

(۱) چهار مشتق ، یک مرکب ، دو مشتق مرکب

(۲) سه مشتق ، سه مرکب ، یک مشتق مرکب

(۳) پنج مشتق ، دو مرکب ، یک مشتق مرکب

(۴) چهار مشتق ، سه مرکب ، دو مشتق مرکب

کودک+انه ← مشتق
شاد+اب+ی ← مشتق مرکب
دل+خواه ← مرکب
ناآرام ← مشتق
شگفت+زد+ه ← مشتق مرکب
جای+گاه ← مشتق
باغ+چه ← مشتق

۲۰- کتابی که در شرح حال بزرگان عرفان و تصوف نوشته شده است؟

(۴) توحید مفضل

(۳) قابوس‌نامه

(۲) روضه خلد

(۱) تذکره الاولیاء

۲۱- در کدام گزینه مفهوم عبارت «الهی تو می‌دانی که هوای دل من در موافقت فرمان توست» آمده است؟

(۱) هر چه بینی دست همان خواهد هر چه خواهد دلت همان بینی

(۲) من از درمان و درد و وصل و هجران پسندم آن چه را جانان پسندد

(۳) ستودن نداند کس او را چو هست میان بندگی را بیایدت بست

(۴) یکی درد و یکی درمان پسندد یکی وصل و یکی هجران پسندد

۲۲- مفهوم کدام بیت به آیه «عَلَّمَ الْبَيَانَ» نزدیک است؟

(۱) خاک از آب و آب از آتش ساخت بستر خاک را بر آب انداخت

(۲) سپس خلمه را با زبان جفت کرد نی گنگ را داور گفت کرد

(۳) خدایی که در مغز، هوش آفرید تن آدمی با سروش آفرید

(۴) آفرید آدمی و آدم را ساخت هجده هزار عالم را

ترجمه آیه: (خدا به انسان بیان را آموخت) در گزینه (۲) به زبان آموختن خداوند به انسان اشاره دارد. (معنای بیت گزینه ۲: قلم و نی، هر چه که می‌نویسند، از عقل و جان انسان است. از خود نمی‌نویسند).
بررسی سایر گزینه‌ها:
هر سه گزینه به آفرینندگی خداوند اشاره دارند.

۲۳- معنای واژه‌های نمایان شده در همه بیت‌ها درست است به جز

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| (۱) کریم‌ا به رزق تو پرورده‌ایم | به انعام و لطف تو خو کرده‌ایم (حیوان) |
| (۲) چو ما را به دنیا تو کردی عزیز | به عقبی همین چشم داریم (جهان آخرت) |
| (۳) به لطفم بخوان و مران از درم | نیز ندارد به جز آستانت سرم (درگاه) |
| (۴) خدایا به ذلت مران از درم | که صورت نبندد دری دیگرم (خواری) |

انعام: نعمت دادن، بخشش - آنعام: چهارپا و حیوان

۲۴- در همه گزینه‌ها «الف» اضافه شده به یکی از واژه‌ها با مفهوم «الف» در واژه «شگفتا» در عبارت «شگفتا! با این همه، تو باز هم روزها هشیارتر و بیدارتر از من و دیگران درس را فرا می‌گیری» یکسان است، به جز گزینه

- | | |
|--|--|
| (۱) شکوه بر چرخ برند از دشمن | عجبا چرخ بود دشمن من |
| (۲) ور امروز اندرین منزل تو را جانی زیان آمد | زهی سرمایه و سودا که فردا زان زیان بینی! |
| (۳) دل می‌رود ز دستم، صاحب‌دلان خدا را | دردا که راز پنهان، خواهد شد آشکارا |
| (۴) دلا رمز حیات از غنچه دریاب | حقیقت در مجازش بی‌حجاب است |

دلا: ای دل - در سایر گزینه‌ها: عجبا، سودا، دردا (الف) نشانه ی کثرت است.

۲۵- هسته همه گروه‌های اسمی به جز ، به درستی نمایانده شده است.

- (۱) حسین کوچک ایران‌زمین
- (۲) صدایی صاف و روشن
- (۳) در میان آتش و باروت
- (۴) صدهزاران چشم گیج و سرگردان

نخستین واژه ای که () نقش نمای اضافه داشته باشد: هسته است. پس در این گروه، (میان) هسته است. در میان حرف اضافه نیست.

۲۶- ویژگی ذکر شده در برابر نام کدام سیاره درست نیست؟

- (۱) برجیس : بزرگ‌ترین سیاره از سیاره‌های بیرونی منظومه
- (۲) بهرام : دورترین سیاره از سیاره‌های درونی به خورشید
- (۳) تیر: نزدیک‌ترین سیاره درونی منظومه شمسی به خورشید
- (۴) اورانوس : دورترین سیاره بیرونی به سیاره درونی ناهید

دورترین سیاره بیرونی به سیاره ناهید، نپتون است.

۲۷- ترتیب و توالی پدیده‌ها و رویدادهای جغرافیایی در جنگل‌های استوایی در کدام گزینه به درستی آمده است؟

- (۱) تخریب زیستگاهها ← انقراض حیوانات ← تخریب پوشش گیاهی
- (۲) سوخت‌های فسیلی ← افزایش فعالیت‌های صنعتی ← افزایش دما
- (۳) تولید اکسیژن ← افزایش رطوبت جو ← غنی‌ترین تنوع زیستی
- (۴) افزایش فعالیت‌های کشاورزی ← جنگل زدایی ← تأثیرات گازهای گلخانه‌ای

کشاورزی، دامداری و... موجب تخریب یا جنگل زدایی شده است. جنگل زدایی، جهت به دست آوردن زمین‌های مستعد، معمولاً بخشی از درختان جنگل قطع شده و سوزانده می‌شود. این کار سبب ورود کربن دی اکسید زیاد به جو شده و اثرات گازهای گلخانه‌ای بیشتر و زمین گرم‌تر می‌شود.

۲۸- یک راهنمای تور گردشگری می‌خواهد به کشوری دارای شاخص‌های بالای توسعه و فرصت‌های شغلی کافی برای او که با مشکل سالخوردگی جمعیت مواجه نباشند، مهاجرت کند. کدام کشور زیر مقصد بهتری برای او به حساب می‌آید؟

- (۱) آلمان (۲) روسیه (۳) مالزی (۴) ژاپن

زیرا سه گزینه دیگر با مشکل رشد منفی و سالخوردگی جمعیت روبه‌رو هستند.

۲۹- کدام رویداد با زمان گفته شده در برابر آن هماهنگ است؟

- (۱) گسترش تجارت خارجی صفویه ← قرون جدید اروپایی
- (۲) انتخاب قزوین به پایتختی ← همزمان با عصر تاریکی اروپا
- (۳) جلوگیری از نافرمانی قزلباشان ← پیش از قرن ۱۶ میلادی
- (۴) تصرف پایتخت صفوی توسط افغان‌ها ← پیش از دوره استعماری اروپا

گسترش تجارت خارجی صفویه همزمان با قرون جدید اروپایی بود.

۳۰- در کدام گزینه دو پادشاه مرگ مشابهی داشتند؟

- (۱) کریم خان - نادرشاه (۲) شاه سلطان حسین - لطفعلی‌خان

- (۳) آقا محمد خان - لطفعلی خان (۴) کریم خان - شاه سلطان حسین

شاه سلطان حسین صفوی و لطفعلی خان زند هر دو توسط نیروی مهاجم و سرکرده حکومت بعد از خود کشته شدند.

۳۱- نقش هیئت وزیران و مجلس شورای ملی در زمان محمدرضا شاه ، در کدام دو دوره کاملاً تفاوت داشته است؟

- (۱) پیش از ملی شدن صنعت نفت ایران و سال ۱۳۵۶
- (۲) پس از تصویب نامه انجمن‌های ایالتی و ولایتی و سال ۱۳۴۲
- (۳) پیش از تصویب اصول شش‌گانه و انقلاب سفید و سال ۱۳۳۲
- (۴) پس از مخالفت امام خمینی با لایحه کاپیتولاسیون و سال ۱۳۵۷

پیش از کودتا هیئت وزیران و مجلس نقش مؤثری در اداره امور کشور داشتند، اما پس از آن، این امکان محقق نشد.

۳۲- در ترانه زیر کدام عناصر هویت ایرانی را می‌توان مشاهده کرد؟

« ما برای آن که ایران گوهری تلبان شود؛ خون دل‌ها خورده‌ایم / ما برای جلودانه ماندن این عشق پاک، رنج دوران برده‌ایم »

- (۱) دین مشترک ، آرمان مشترک ، زبان مشترک
- (۲) زبان مشترک ، سرزمین مشترک ، تاریخ مشترک
- (۳) سرزمین مشترک ، دین مشترک ، آرمان مشترک
- (۴) سرزمین مشترک ، آرمان مشترک ، تاریخ مشترک

ایران گوهری تابان: سرزمین مشترک / خون دل خوردن برای وطن و جاودانه ماندن ایران: به ترتیب آرمان و تاریخ مشترک

۳۳- در کدام گزینه هر دو رویداد تاریخی ذکر شده، سبب تغییر شکل حکومت در ایران شده است؟

- (۱) ایجاد رفراوندوم انقلاب سفید - صدور فتوای تحریم تنباکو
- (۲) امضای فرمان مشروطیت - تشکیل مجلس مؤسسان ۱۳۰۴
- (۳) برگزاری همه‌پرسی فروردین ۱۳۵۸ - به توپ بستن مجلس شورای ملی
- (۴) تصویب قانون ملی شدن نفت - کودتای ۲۸ مرداد ۱۳۳۲

همه پرسی ۱۲ فروردین موجب ایجاد حکومت اسلامی به جای حکومت پهلوی شد، و به توپ بستن مجلس شورای ملی، توسط محمد علی شاه در مدت زمانی کوتاه منجر به استقرار نظام استبداد به جای نظام مشروطه شد.

۳۴- کدام گزینه درست است؟

۳۴

(۱) جوامع بدون فعالیت اقتصادی می‌توانند به حیات خود ادامه دهند.

(۲) همهٔ افراد جامعه، مشغول فعالیت‌های تولیدی و اقتصادی هستند.

(۳) همهٔ تولید کنندگان و توزیع کنندگان مصرف کننده نیز هستند.

(۴) در بین همهٔ افراد جامعه، رابطه اقتصادی و تولیدی برقرار است.

همهٔ تولید کنندگان و توزیع کنندگان مصرف کننده نیز هستند.

۳۵- موضوع کاپیتولاسیون در ایران بیشتر با چه مفهوم یا عبارتی شناخته می‌شود؟

۳۵

(۱) اعطای حق کاپیتولاسیون به همه انگلیسی‌ها

(۲) اعطای حق مصونیت قضایی به مأموران نظامی آمریکا

(۳) اعطای حق مصونیت قضایی به نظامیان انگلیس

(۴) مخالفت همگانی با اعطای حق کاپیتولاسیون به آمریکا

کاپیتولاسیون در ایران بیش تر با اعطای حق مصونیت قضایی به مأموران نظامی آمریکا شناخته می‌شود.

عربی

۳۶- کدام ترجمه نادرست است؟

۳۶

(۱) تَسْقُطُ أَوْرَاقُ الْأَشْجَارِ عَلَى الْأَرْضِ فِي الشَّوَارِعِ : برگ‌های درختان در خیابان‌ها روی زمین می‌افتد.

(۲) جَابِرُ بْنُ حَيَّانٍ عَالِمٌ مَعْرُوفٌ فِي الْكِيمِيَاءِ : جابر بن حیان دانشمند معروفی در شیمی است.

(۳) لِكُلِّ شَيْءٍ طَرِيقٌ وَ طَرِيقُ الْجَنَّةِ الْعِلْمُ : هر چیزی راهی دارد و راه بهشت دانش است.

(۴) «إِنَّ اللَّهَ يَغْفِرُ الذُّنُوبَ جَمِيعاً» : همانا خداوند گناهان همه را می‌بخشد.

ترجمه درست: همانا خداوند همهٔ گناهان را می‌بخشد.

* متن زیر را به دقت بخوان سپس براساس آن به پرسش‌ها پاسخ بده:

«إِنَّ الْعِنَايَةَ بِصَحَّةِ جِسْمِ الْإِنْسَانِ وَ نِظَافَتِهِ مِنْ أَهَمِّ الْأُمُورِ فِي الْإِسْلَامِ لِأَنَّ الْعَقْلَ لَا يَكُونُ سَالِمًا

إِلَّا إِذَا كَانَ الْجِسْمُ سَالِمًا. فَإِنَّ التَّرْبِيَةَ الْإِسْلَامِيَّةَ مُؤَكَّدَةٌ عَلَى الْإِعْتِدَالِ فِي إِجَابَةِ (پاسخ‌گویی)

الْحَاجَاتِ الْجَسْمِيَّةِ؛ فَيَقُولُ اللَّهُ سُبْحَانَهُ: «كُلُوا وَ اشْرَبُوا وَ لَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ»

۳۷- مَا يَكُونُ مِنْ أَهَمِّ الْأُمُورِ فِي الْإِسْلَامِ عَلَى حَسَبِ النَّصِّ؟

۳۷

(۱) الْعِنَايَةُ بِالطَّعَامِ (۲) الْعِنَايَةُ بِالرُّوحِ (۳) الْعِنَايَةُ بِالْجِسْمِ (۴) الْعِنَايَةُ بِالْمَعْنَوِيَّاتِ

ترجمهٔ سوال: براساس متن از مهم ترین کارها در اسلام چیست؟

(۱) توجه به غذا (۲) توجه به روح (۳) توجه به جسم (۴) توجه به معنویات

* متن زیر را به دقت بخوان سپس براساس آن به پرسش‌ها پاسخ بده:

«إِنَّ الْعِنَايَةَ بِصِحَّةِ جِسْمِ الْإِنْسَانِ وَنِظَافَتِهِ مِنْ أَهَمِّ الْأُمُورِ فِي الْإِسْلَامِ لِأَنَّ الْعَقْلَ لَا يَكُونُ سَالِمًا إِلَّا إِذَا كَانَ الْجِسْمُ سَالِمًا. فَإِنَّ التَّرْبِيَةَ الْإِسْلَامِيَّةَ مُؤَكَّدَةٌ عَلَى الْإِعْتِدَالِ فِي إِجَابَةِ (پاسخ‌گویی) الْحَاجَاتِ الْجِسْمِيَّةِ؛ فَيَقُولُ اللَّهُ سُبْحَانَهُ: «كُلُوا وَاشْرَبُوا وَلا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ»

۳۸- لماذا يُؤكِّدُ الإسلامُ على صِحَّةِ الجِسْمِ؟ لأنَّ

(۱) العقل السالم في الجسم السالم. (۲) الإسلام لا يحب المَرَضَى.

(۳) الحاجات الجسميَّة كثيرة. (۴) الجسم السالم يعتدل في إجابَةِ حاجاته.

ترجمهء سوال: چرا اسلام به سلامتی جسم تاکید می کند؟ زیرا...

(۱) عقل سالم در بدن سالم است.

(۲) اسلام بیماران را دوست ندارد.

(۳) نیاز های جسمانی زیاد هستند.

(۴) جسم سالم در پاسخگویی به نیازهایش معتدل است.

* متن زیر را به دقت بخوان سپس براساس آن به پرسش‌ها پاسخ بده:

«إِنَّ الْعِنَايَةَ بِصِحَّةِ جِسْمِ الْإِنْسَانِ وَنِظَافَتِهِ مِنْ أَهَمِّ الْأُمُورِ فِي الْإِسْلَامِ لِأَنَّ الْعَقْلَ لَا يَكُونُ سَالِمًا إِلَّا إِذَا كَانَ الْجِسْمُ سَالِمًا. فَإِنَّ التَّرْبِيَةَ الْإِسْلَامِيَّةَ مُؤَكَّدَةٌ عَلَى الْإِعْتِدَالِ فِي إِجَابَةِ (پاسخ‌گویی) الْحَاجَاتِ الْجِسْمِيَّةِ؛ فَيَقُولُ اللَّهُ سُبْحَانَهُ: «كُلُوا وَاشْرَبُوا وَلا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ»

۳۹- أَىُّ عِبَارَةٍ تُنَاسِبُ الْآيَةَ الشَّرِيفَةَ فِي النَّصِّ؟

(۱) خَيْرُ الْكَلَامِ مَا قَلَّ وَ دَلَّ. (۲) عَلَيْكُمْ بِالْأَكْلِ وَ الشَّرْبِ بِقَدْرِ مَا تَسْتَطِيعُونَ.

(۳) خَيْرُ الْأُمُورِ أَوْسَطُهَا. (۴) لَا تُسْرِفُوا فِي شَيْءٍ إِلَّا الصَّلَاةَ وَ الزَّكَاةَ.

ترجمهء سوال: کدام عبارت با آیهء شریفه در متن تناسب دارد؟

(۱) بهترین کلام آن است که کم باشد و راهنمایی کند(مختصر و مفید باشد).

(۲) بر شماست، خوردن و نوشیدن به اندازه ای که می توانید. (شما باید تا اندازه ای که می توانید بخورید و بیاشامید).

(۳) بهترین کارها میانه ترین آنهاست.

(۴) در چیزی زیاده روی نکنید مگر در نماز و زکات.

۴۰- ترجمه کدام گزینه درست است؟

(۱) ما جَلَسَ : نشست / تَذَهَّبُونَ : می‌روند

(۲) سَمِعْنَ : می‌شنوند / سَوْفَ نَنْظُرُ : نگاه خواهیم کرد

(۳) لَا يَجْلِسُ : نمی‌نشیند / سيعرف: خواهد شناخت

(۴) تَعْرِيفِنَ : می‌شناسی / صَدَقْتُ : راست گفتیم

ترجمهء درست سایر گزینه ها: (۱) ننشست / می روید (۲) شنیدند/ نگاه خواهیم کرد (۴) می شناسی / راست گفتم

۴۱- ترجمه هر دو فعل در کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) نَحَاوِلُ : تلاش می‌کنیم / مَضَى : گذشت
 (۲) أَصَابَتْ : اصابت کرد / لَا نَقْدِرُ : نتوانستی
 (۳) شَجَعْنَا : تشویق می‌کنیم / لَا تَقْرَأُ : نخوان
 (۴) لَا تَصْرُخُ : فریاد نزدی / مَا وَجَدُوا : نیافتید

۳۲

۴۲- جمع و مفرد کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) أَشْخَاصُ / شَخْص
 (۲) أَصْدِقَاءُ / صَدِيق
 (۳) رُسُلُ / رِسَالَةٌ
 (۴) بَنَاتُ / بِنْت

۳۳

۳۳- فعل مناسب برای عبارت «كَانَتْ طَالِبَاتُ الْجَامِعَةِ فِي الْمَكْتَبَةِ» :

- (۱) تَدْرُسْنَ (۲) يَدْرُسْنَ (۳) تَدْرُسُ (۴) تَدْرُسِينَ

۳۴

۳۴- متضاد کدام گزینه صحیح است؟

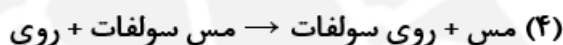
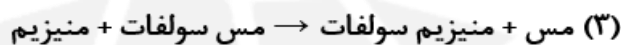
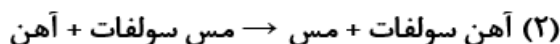
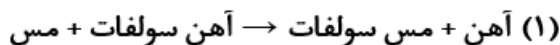
- (۱) جُلُوسٌ ≠ قِيَام
 (۲) صَغْبٌ ≠ خَيْر
 (۳) طَوِيلٌ ≠ كَبِير
 (۴) نَامٌ ≠ أَتَى

۳۵

۳۵- کلمه و توضیح داده شده در کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) الرَّسْمُ : قُدْرَةُ عَرَضِ الْأَشْيَاءِ بِالْخُطُوطِ وَالْأَلْوَانِ.
 (۲) الْأَرْرَقُ : لَوْنٌ يَظْهَرُ فِي السَّمَاءِ الصَّافِيهِ.
 (۳) الْمُتَحَفٌ : مَكَانٌ لِحِفْظِ الْأَثَارِ التَّارِيخِيهِ.
 (۴) اللَّتْبَاهُ : إعْطَاءُ الْأَلْوَانِ لِشَيْءٍ.

۴۶- یک از واکنش های زیر امکان پذیر نیست؟



چون مس واکنش پذیری کم تری نسبت به آهن دارد؛ سولفات از آهن جدا نمی شود؛ در نتیجه این واکنش امکان پذیر نیست.

۴۷

۴۷- کدام یک از جملات زیر در مورد سولفوریک اسید صحیح است؟

(آ) تمام عناصری که در سولفوریک اسید استفاده شده اند نافلز هستند.

(ب) تمام عناصر تشکیل دهنده سولفوریک اسید در دو گروه قرار دارند.

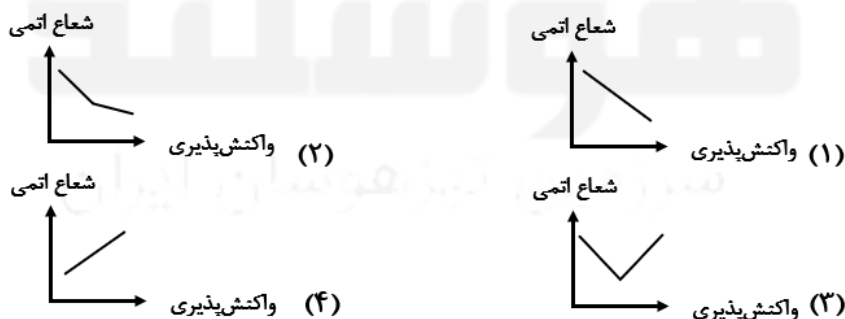
(پ) تمام عناصر تشکیل دهنده سولفوریک اسید در طبیعت به صورت خالص وجود داشته و در حالت عادی به صورت گاز هستند.

(۱) (آ) ، (ب) (۲) (آ) ، (پ) (۳) (ب) ، (پ) (۴) هر سه گزینه

عناصر تشکیل دهنده سولفوریک اسید، هیدروژن (H)، گوگرد (S) و اکسیژن (O) است که همگی نافلز بوده و در دو گروه ۱۶ اصلی قرار دارند. در مورد جمله (پ) هر سه عنصر در طبیعت به صورت خالص وجود دارند، ولی گوگرد گازی شکل نیست.

۴۸

۴۸- کدام گزینه رابطه بین شعاع اتمی و واکنش پذیری را در فلزات قلیایی به درستی نشان می دهد؟



فلزات برای رسیدن به آرایش الکترونی گاز نجیب، الکترون از دست می دهند؛ پس هرچه شعاع اتمی بیش تر باشد، به دلیل فاصله بیش تر لایه آخر از هسته و ضعیف شدن نیروی جاذبه هسته روی الکترون یا الکترونهای لایه آخر، از دست دادن الکترون راحت تر و واکنش پذیری بیش تر می شود.

- ۴۹- کدام موارد زیر دربارهٔ دو عنصر X و Y درست است؟ (می‌دانیم $Y = X + 2$)
- الف) ممکن است در یک ستون جدول طبقه‌بندی قرار داشته باشند.
- ب) تعداد الکترون در آخرین مدار الکترونی اتم آن‌ها یکسان نیست.
- پ) اگر Y شبیه کربن (C) باشد، X شبیه اکسیژن (O) است.
- ت) احتمالاً یکی فلز و دیگری نافلز است.

(۱) الف و ت (۲) ب و پ (۳) ب و ت (۴) الف و پ

بررسی عبارت‌ها:

الف: بله، اگر X همان هیدروژن باشد.

ب: خیر، اگر X همان هیدروژن باشد.

پ: برعکس است.

ت: موارد متعددی برای این حالت می‌توان مثال زد.

۵۰- کدام یک از موارد زیر در نظام طبقه‌بندی، پنج فرمانروایی جایی ندارد؟

(۱) عامل بیماری ایدز (۲) عامل بیماری سیاه شدن خوشهٔ گندم

(۳) عامل بیماری بوتولیسم (۴) عامل بیماری مالاریا

عامل بیماری ایدز، ویروس است که در طبقه بندی جانداران جای ندارد، در حالی که عامل بیماری سیاه شدن خوشهٔ گندم، قارچ است.

عامل بیماری بوتولیسم، باکتری است.

عامل بیماری مالاریا، نوعی از آغازیان است.

که هر سه مورد در طبقه بندی جانداران جای دارند.

۵۱- چند مورد از جملات زیر نادرست است؟

- آ) یاخته‌های میان‌برگ همانند یاخته‌های روزنه و برخلاف یاخته‌های روپوست کلروپلاست دارند.
- ب) یاخته‌های روزنه از تغییر شکل یاخته‌های میان‌برگ ایجاد می‌شوند.
- پ) در یک برگ تعداد یاخته‌های میان‌برگ بیشتر از یاخته‌های روپوست است.
- ت) یاخته‌های میان‌برگ فقط در سطح زیرین روپوست بالایی قرار دارند.
- ث) همهٔ یاخته‌های میان‌برگ به یک شکل هستند.

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

جملات (آ) و (پ) درست و جملات (ب)، (ت) و (ث) نادرست هستند.

بررسی جملات نادرست:

ب) یاخته‌های روزنه (نگهبان روزنه) از تغییر شکل یاخته‌های روپوست ایجاد می‌شوند.

ت) یاخته‌های میان‌برگ بین روپوست بالایی و پایینی برگ را پر می‌کنند.

ث) همهٔ یاخته‌های میان‌برگ به یک شکل نیستند.

۵۲- کرم خاکی ، زالو ، آسکاریس و پلاناریا به ترتیب از راست به چپ چند مورد از دستگاه‌های زیر را دارند؟

آ) دستگاه گوارش
ب) دستگاه عصبی
پ) دستگاه گردش خون
ت) دستگاه دفع مواد زائد

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

کرم خاکی و زالو هر چهار دستگاه را دارند، ولی آسکاریس و پلاناریا فقط دستگاه گوارشی و عصبی را دارند.

۵۳- کدام جملات در مورد بندپایان نادرست است؟

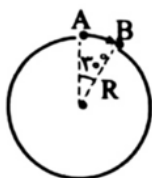
- الف : بدن همه آن‌ها از سه بخش سر، سینه و شکم تشکیل شده است.
ب : بزرگترین گروه جانوری‌اند و در همه زیستگاه‌های کره زمین یافت می‌شوند.
پ : اسکلت خارجی به نام صدف بدن را در بر گرفته و از آن حفاظت می‌کند.
ت : تمام بندپایان به داشتن نیش زهری معروف هستند.
ت : در طی پوست اندازی یک اسکلت بزرگ‌تر و جدید برای خود می‌سازند.

- (۱) الف ، پ ، ت (۲) الف ، ب ، پ (۳) ب ، ت (۴) پ ، ت ، ت

بدن همه آن‌ها از سه بخش سر، سینه و شکم تشکیل نشده است مثلاً تعداد قطعات بدن در هزار پایان خیلی بیشتر از سه تا است. در نرم تنان بخشی سفت به نام صدف بدن را در بر گرفته و از آن حفاظت می‌کند. فقط عنکبوتیان به داشتن نیش زهری معروف هستند.

۵۴- متحرکی در مسیر نشان داده شده در شکل مقابل از A به B می‌رود. مسافت پیموده

شده توسط این متحرک چند متر است؟ ($\pi \simeq 3$, $R = 4m$)



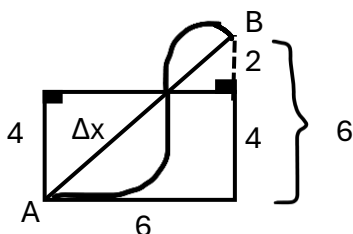
- (۱) ۲m
(۲) ۲۴m
(۳) ۴m
(۴) ۲۲m

زاویه یک دایره ۳۶۰ درجه است. یک کمان با زاویه ۳۰ درجه در واقع $\frac{1}{12}$ محیط دایره است. بنابراین مسافت پیموده شده از A و B برابر است با:

$$d = \frac{1}{12} (2\pi R) = \frac{1}{12} \times 2 \times 3 \times 4 = 2m$$

۵۵- متحرکی دو ربع دایره را مطابق شکل مقابل می‌پیماید. اگر این مسیر را در زمان ۶ ثانیه

پیموده باشد، سرعت متوسط این متحرک در کدام گزینه آمده است؟ ($\pi \simeq 3$)



$$\Delta x = \sqrt{6^2 + 6^2} = 6\sqrt{2} m$$

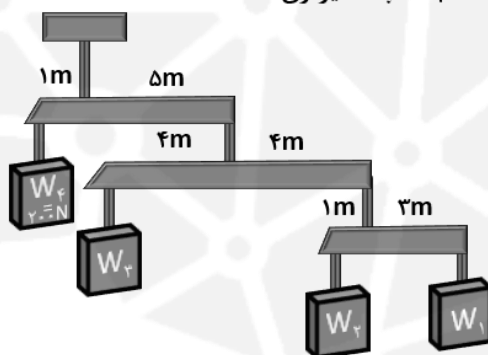
$$V = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{6\sqrt{2}}{6} = \sqrt{2} m/s$$

۵۶- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) اگر جسمی دارای حرکت باشد، حتماً نیروی خالصی به آن وارد می‌شود.
 (۲) در صورتی که به جسمی نیروهایی وارد شود، ممکن است برآیند آن‌ها صفر باشد.
 (۳) اگر جسمی ساکن باشد، ممکن است به این جسم بیش از یک نیرو وارد شود.
 (۴) اگر جسمی ساکن باشد، یا نیرویی به جسم وارد نمی‌شود یا برآیند نیروهای وارد شده بر جسم حتماً صفر است.
 با توجه به قانون اول نیوتون ممکن است جسمی دارای حرکت باشد ولی نوع حرکت به صورت یکنواخت باشد، یعنی شتاب صفر که در این صورت نیروی خالص صفر است.

۵۷

۵۷- سیستم شکل مقابل، در حال تعادل است. W_1 چند نیوتون است؟



(۱) ۱۵

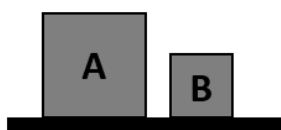
(۲) ۵

(۳) ۲۰

(۴) ۲

۵۸

۵۸- اگر فشار وارد به سطح زیرین هر دو مکعب با هم برابر باشند، کدام گزینه در مورد این دو مکعب درست است؟



- (۱) جرم هر دو مکعب با هم برابر است.
 (۲) جرم مکعب B از مکعب A بیش‌تر است.
 (۳) چگالی مکعب B از چگالی مکعب A بیش‌تر است.
 (۴) چگالی مکعب A از چگالی مکعب B بیش‌تر است.

با توجه به شکل، مساحت زیرین مکعب B از A کم‌تر است. بنابراین در صورت برابری جرم و یا بیش‌تر بودن جرم B، قطعاً فشار زیر مکعب B بیش‌تر خواهد شد. بنابراین گزینه‌های ۱ و ۲ حذف خواهند شد.
 طول مکعب‌ها را با L نشان می‌دهیم. از آنجایی که فشار در سطح زیرین هر دو مکعب با هم برابر است:

$$P(A) = P(B) \rightarrow \frac{m(A) \times g}{L^2(A)} = \frac{m(B) \times g}{L^2(B)} \rightarrow \frac{m(A)}{L^2(A)} = \frac{m(B)}{L^2(B)}$$

حال اگر در مخرج کسر چپ $L(A)$ و در مخرج کسر راستی $L(B)$ ضرب کنیم، حاصل کسرهای چگالی مکعب‌های A و B خواهند شد. از آنجایی که $L(A) > L(B)$ است، کسر چپ بر عدد بزرگ‌تری تقسیم شده و در کل کوچک‌تر شده است. بنابراین چگالی مکعب B از A بیش‌تر خواهد بود.

$$\frac{m(A)}{L^2(A)} = \frac{m(B)}{L^2(B)} \text{ و } (L(A) > L(B)) \rightarrow \frac{m(A)}{L^2(A) \times L(A)} < \frac{m(B)}{L^2(B) \times L(B)} \rightarrow \frac{m(A)}{L^3(A)} < \frac{m(B)}{L^3(B)} \rightarrow \rho(A) < \rho(B)$$

۵۹- چند مورد از جملات زیر نادرست است؟

- (آ) ورقه نازکا بین دو ورقه آمریکای جنوبی و آفریقا قرار دارد.
 (ب) ورقه اقیانوس آرام به ورقه آمریکای جنوبی متصل است.
 (پ) قسمتی از ورقه آفریقا توسط آب پوشیده شده است.
 (ت) ورقه اقیانوس آرام کاملاً توسط آب پوشیده شده است.

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

جملات (آ) و (ب) نادرست و جملات (پ) و (ت) درست هستند.
 بررسی جملات:

- (آ) ورقه نازکا بین دو ورقه اقیانوس آرام و آمریکای جنوبی قرار دارد.
 (ب) ورقه اقیانوس آرام مستقیماً به آمریکای جنوبی متصل نیست.
 (پ) قسمتی از ورقه آفریقا توسط اقیانوس اطلس پوشیده شده و قسمتی دیگر خشکی است.
 (ت) تمامی ورقه اقیانوس آرام توسط آب پوشیده شده است.

۶۰- کدام یک از گزینه های زیر نادرست است؟

- (۱) در سال ۲۰۰۵ میلادی، کوچک ترین سیاره منظومه شمسی پلوتو نام داشت.
 (۲) در سال ۲۰۰۸ میلادی، کوچک ترین سیاره منظومه شمسی نپتون نام داشت.
 (۳) در سال ۲۰۰۵ میلادی، پلوتو جزئی از خرده سیاره ها محسوب می شد.

(۴) در سال ۲۰۰۴ میلادی، تعداد سیارات خارجی بیشتر از تعداد سیارات خارجی در سال ۲۰۰۸ میلادی بوده است.

تا سال ۲۰۰۶ میلادی، پلوتو جزئی از سیارات خارجی منظومه شمسی و به عنوان کوچک ترین سیاره مورد مطالعه قرار می گرفت، ولی بعد از این تاریخ دانشمندان پلوتو را جزء خرده سیاره ها محسوب کردند.
 علت نادرستی گزینه (۳): در سال ۲۰۰۵ میلادی، پلوتو هنوز جزء گروه سیارات بود.
 علت درستی گزینه (۴): در سال ۲۰۰۴ میلادی چون پلوتو جزء سیارات بوده، تعداد سیارات خارجی ۵ عدد بوده است. ولی در سال ۲۰۰۸، چون پلوتو از گروه سیارات خارج شده، پس تعداد سیارات خارجی به ۴ عدد رسیده است.

۶۱- نمایش اعضای مجموعه های A، B، C را در زیر می بینید:

$$A = \{1, 2, 3, 4\} \quad B = \{8, 7, 6, 5\} \quad C = \{11, 10, 9\}$$

از هر مجموعه یک عضو را انتخاب می کنیم و حاصل ضرب سه عدد انتخاب شده را حساب می کنیم.
 به سادگی می توان فهمید که این کار به ۴۸ طریق امکان پذیر است. اگر برای همه ۴۸ حالت این کار را انجام دهیم، مجموع این ۴۸ عدد برابر با کدام گزینه است؟

(۱) ۷۸۰۰ (۲) ۵۵۰۰ (۳) ۶۶۰۰ (۴) ۷۷۰۰

به روابط زیر دقت کنید:

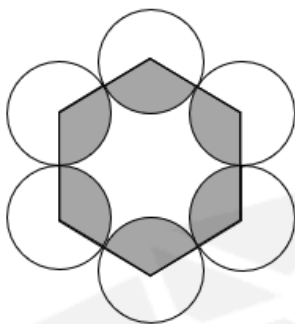
$$(x+y) \times (p+q) \times (a+b) = xpa + xpb + xqa + xqb + yba + ypb + yqa + yqb$$

به سادگی می توان فهمید مجموع این ۴۸ عدد به صورت زیر است. (مثلاً حاصل $3 \times 5 \times 11$ مشخص شده است):

$$(1+2+3+4) \times (8+7+6+5)$$

$$(1+2+3+4) \times (8+7+6+5) \times (11+10+9) = 10 \times 26 \times 30 = 7800$$

۶۲- مرکزهای ۶ دایره به شعاع ۱ به هم متصل شده اند و یک شش ضلعی ساخته اند. مساحت ناحیه رنگی کدام است؟



(۱) π

(۲) 2π

(۳) 3π

(۴) 4π

$$\text{مجموع زاویه های داخلی ۶ ضلعی} = (6-2) \times 180^\circ = 720^\circ$$

بنابراین بدون توجه به اندازه تک تک زاویه های مرکزی دایره ها، میتوان دریافت سطح رنگی به اندازه سطح دو دایره کامل است:

۶۳- عدد طبیعی ۷ را که از وارون کردن رقم های عدد طبیعی X به دست می آید مقلوب X می نامیم. (برای مثال ۱۳۷ مقلوب ۷۳۱ است.) چند عدد سه رقمی وجود دارد که مقلوب هر یک از آن ها ۹۹ تا بیش تر از خودش باشد؟

(۴) ۹۶

(۳) ۸۸

(۲) ۸۰

(۱) ۷۲

عدد ما باید به صورت $ab(a+1)$ باشد برای b ، ۱۰ حالت و برای a ، ۸ حالت داریم بنابراین در کل ۸۰ حالت داریم.

۶۴- با توجه به اینکه 12^8 با عدد ۹ رقمی $b \ 998169a$ برابر است، مقدار حاصل ضرب ab چقدر است؟

(۴) هیچ کدام

(۳) ۱۲

(۲) ۸

(۱) ۶

$$12^8 = 4a \ 998169b$$

عدد ۹ رقمی بر ۹ بخش پذیر است:

$$4+a+9+9+8+1+6+9+B=a+b+46$$

$$(a,b) = \{(8,0), (7,1), (6,2), (5,3), (4,4), (3,5), (2,6), (1,7), (0,8)\}$$

حاصل ضرب عددی زوج است. پس b باید زوج باشد:

الگوی رقم یکان: ۲، ۴، ۸، ۶، ۲، ۴، ۸، ۶
پس $a=2$ و $b=6$ است.

۶۵- چند عدد اول p وجود دارد که در نابرابری زیر صدق می‌کند؟

$$\frac{p+2}{2} \leq \frac{2p-1}{2} + \frac{2}{3} < 3\frac{1}{2}$$

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) بی‌نهایت زیاد

(۴) هیچ‌کدام

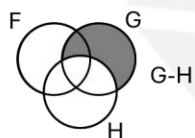
$$\frac{p+2}{2} \leq \frac{2p-1}{2} + \frac{2}{3} \leq 3\frac{1}{2} \rightarrow p+2 \leq 2p-1 + \frac{4}{3} \leq 7$$

$$p+2 \leq 7 \rightarrow p = \{2, 3, 5\}$$

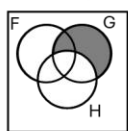
$$2p-1 + \frac{4}{3} \leq 7 \rightarrow 2p \leq \frac{20}{3} \rightarrow p \leq \frac{10}{3} \rightarrow p = \{2, 3\}$$

$$p+2 \leq 2p-1 + \frac{4}{3} \rightarrow \frac{5}{3} \leq p \rightarrow p = \{2, 3\}$$

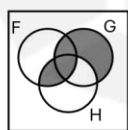
۶۶



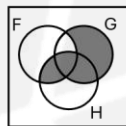
۶۶- اگر F ، G و H سه مجموعه دلخواه باشند، کدام گزینه برابر $G - H$ است؟



$$(G \cup (H - F)) \cap H'$$



$$(G \cup H) - (H - F)$$



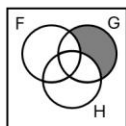
$$(G \cup F) - (F - H)$$

$$(G \cup F) - (F - H) \quad (۱)$$

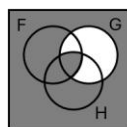
$$(G \cup H) - (H - F) \quad (۲)$$

$$(G \cup (H - F)) \cap H' \quad (۳)$$

$$G' \cup (H \cap F) \quad (۴)$$



$$(H' \cap G) \cap (G - F)$$



$$G' \cup (H \cap F)$$

۶۷

۶۷- عدد طبیعی n را شگفت‌انگیز می‌نامیم اگر بر تمام عددهای اول کوچک‌تر مساوی $\sqrt{n}$ بخش‌پذیر باشد، چند عدد شگفت‌انگیز داریم که بزرگ‌تر از ۱ و کوچک‌تر از ۱۰۰۰ باشد؟

(۴) ۱۱

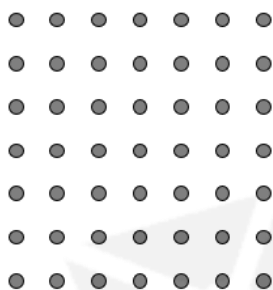
(۳) ۹

(۲) ۷

(۱) ۵

عددهای ۲، ۳، ۴، ۶، ۸، ۱۲، ۱۸، ۲۴ و ۳۰ قابل قبول هستند. برای عددهای بزرگ‌تر از ۳۰ باید عددها بر ۳۰ بخش پذیر باشد پس کوچک‌ترین عدد ۶۰ است ولی چون برای عددهای بالاتر از ۶۰ باید بر ۷ بخش پذیر باشند. پس کوچک‌ترین عدد باید ۲۱۰ باشد و در این صورت باید هم بر ۱۱ و هم بر ۱۳ بخش پذیر باشد. $۲۱۰ \times ۱۱ \times ۱۳$ که بزرگ‌تر از ۱۰۰۰ است پس بالاتر از ۳۰ جوابی نداریم.

۶۸- نقاط شکل زیر تشکیل آرایه 7×7 را می‌دهند. چند مستطیل به مساحت ۱۰ می‌توان رسم کرد که رأس‌هایش روی این نقاط باشد؟

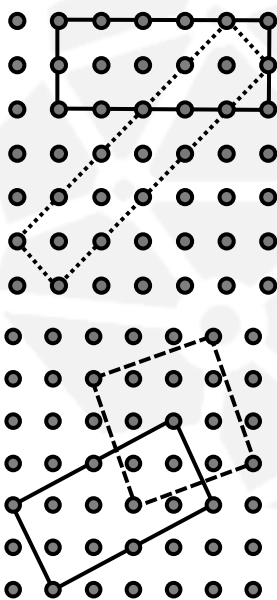


(۱) ۲۲

(۲) ۴۰

(۳) ۵۲

(۴) ۶۲



تعداد 5×2 ها ۲۰ تا است.
تعداد $\sqrt{2} \times 5$ ها ۱۲ تا است.

تعداد $2\sqrt{5} \times \sqrt{5}$ ها ۱۲ تا است.
تعداد $\sqrt{10} \times \sqrt{10}$ ها ۱۸ تا است.
پس در کل ۵۲ تا داریم.

۶۹

۶۹- کمان شکل زیر، قسمتی از یک دایره است که بر اضلاع یک زاویه قائمه مماس شده است. حداقل چه درصدی از مساحت شکل باید تقریباً به آن اضافه شود تا شکل تبدیل به یک مثلث شود؟



(۱) ۴۳

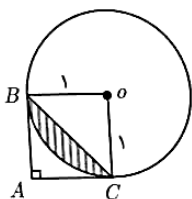
(۲) ۵۷

(۳) ۱۲۲

(۴) ۱۳۲

شعاع دایره بزرگ را با R و شعاع هر یک از دایره های کوچک را با r نشان می‌دهیم. اگر مراکز دایره های کوچک را متوالیاً به هم وصل کنیم یک مربع به ضلع $2r$ بدست می‌آید. که قطر آن برابر $2\sqrt{2}r$ می‌باشد با توجه به شکل مقابل

کمان مربوطه را ربع دایره ای به شعاع واحد فرض می کنیم (نقطه O مرکز دایره می باشد). چهارضلعی ABOC، مربع می باشد. قطاع OBC نیز سطحی معادل یک ربع دایره را دارا می باشد.
درخصوص مساحت مربع ABOC:



$$S_{ABOC} = 1^2 = 1 \quad \text{درخصوص مساحت قطاع OBC}$$

بنابراین، مساحت شکل اولیه برابر خواهد بود با:

$$S_{OBC} = \frac{1}{4} \pi \times 1^2 = \frac{\pi}{4}$$

هم چنین، درخصوص مثلث ABC:

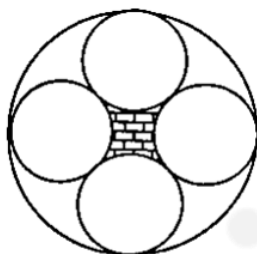
$$S_{ABC} = S_{ABOC} - S_{OBC} = 1 - \frac{\pi}{4} \quad \text{بدین ترتیب مساحت قسمت هاشور خورده برابر خواهد بود با:}$$

بنابراین پاسخ تست برابر خواهد بود با:

$$S_{\text{هاشور خورده}} = S_{ABC} - S_{OBC} = \frac{1}{4} - \left(1 - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\pi}{4} - \frac{1}{4}$$

$$\frac{S_{\text{هاشور خورده}}}{S_{ABC}} = \frac{\frac{\pi}{4} - \frac{1}{4}}{1 - \frac{\pi}{4}} = \frac{\pi - 1}{4 - \pi} \approx 1/32 = 3\%$$

۷۰- در شکل زیر یک دایره بزرگ به شعاع ۱۰ cm نمایش داده شده که در آن چهار دایره یکسان داخل آن مماس شده و بر یکدیگر نیز مماس هستند. مساحت ناحیه هاشور خورده در مرکز دایره بزرگ چه کسری از مساحت دایره بزرگ می باشد؟



$$\frac{4 - \pi}{\pi(3\sqrt{2} - 2)} \quad (2) \quad \frac{(4 - \pi)(3\sqrt{2} - 2)}{\pi} \quad (1)$$

$$\frac{(4 - \pi)(3 - 2\sqrt{2})}{\pi} \quad (4) \quad \frac{(4 - \pi)}{\pi(3 - \sqrt{2})} \quad (3)$$

$\frac{3}{5} = 60\%$ افراد شرکت کننده، بطور مستقیم قبول می شوند. از ۴۰٪ باقی مانده، ۸۰٪ (معادل ۳۲٪) $\times 80\% = 40\%$ کل افراد شرکت کننده)

به مصاحبه دعوت می شوند و بقیه (معادل ۸ درصد کل افراد شرکت کننده) رد می شوند. در مرحله مصاحبه نیز تعدادی دیگر (معادل ۸ درصد کل افراد شرکت کننده) رد می شوند. بدین ترتیب پاسخ مسئله برابر می شود با:

$$\frac{8\%}{32\%} = \frac{1}{4} = 25\%$$

۷۲- شمعی را به سه تکه کوچک، متوسط و بزرگ تقسیم کرده و همزمان آن‌ها را روشن می‌کنیم. پس از سوختن تکه‌های کوچک و متوسط و دقیقاً زمانی که تکه متوسط خاموش می‌شود، تکه بزرگ به نیمه می‌رسد. طول تکه بزرگ چه نسبتی از طول شمع اولیه بوده است؟

- (۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) نمی‌توان تعیین کرد.

طول قطعه کوچک، متوسط و بزرگ را مطابق شکل نامگذاری می‌کنیم.



هنگامی که شمع کوچک (S) و متوسط (M) به طور کامل می‌سوزد، شمع بزرگ (L) به نیمه می‌رسد در این لحظه، معادله زیر برقرار است:

$$M = \frac{1}{2}L \quad 2M = L$$

توجه کنید که در این لحظه، شمع کوچک مدتی است که خاموش شده است و تاثیری در معادله ندارد.

$$\frac{\text{طول تکه بزرگ}}{\text{طول کل شمع}} = \frac{L}{S + M + L} = \frac{2M}{S + M + 2M} = \frac{2M}{S + 3M}$$

که محاسبه مقدار این نسبت به صورت عددی مقدور نیست.

۷۳- شخصی هر ماه نصف مبلغ پس‌انداز خود را از حساب بانکی خارج می‌کند. اگر این فرد پس از یک سال X ریال موجود داشته باشد، در ابتدای سال پس‌انداز او چقدر است؟

- (۱) $(X)(2)(12)$ (۲) $(2)(X)^{12}$ (۳) $(X)(12)^2$ (۴) $(X)(2)^{12}$

چون هر ماه، نصف ماه قبل خواهد بود، یعنی مقدار پس‌انداز ماه قبل دو برابر ماه فعلی بوده است، لذا سری زیر را خواهیم داشت:

تاریخ	مبلغ
۱۲/۳۰	X
۱۱/۳۰	$2X$
۱۰/۳۰	$4X$
...	...
۱/۳۰	$(2)^{11} X$
۱/۱	$(2)^{12} X$

در واقع این جمله سیزدهم یک نصاب هندسی (چون از اول فروردین تا آخر اسفند، ۱۳ مقطع داریم) با قدر نسبت ۲ و جمله اول X می‌باشد.

۷۴- یک خانواده ۸ نفری، ۴ پیتزای قارچ و گوشت، ۳ پیتزای مخلوط و ۲ پیتزای سبزیجات را سفارش داده و این پیتزاها را طوری برش زده و بین خود تقسیم می کنند که سهم هر کدامشان در مقایسه با یکدیگر، برش هایی کاملاً مشابه شود. اگر تعداد کل برش ها ۵۶ قطعه باشد، تعداد برش های پیتزاهای مخلوط چه نسبتی از دیگر برش ها خواهد شد؟

(۱) $\frac{4}{3}$

(۲) ۱

(۳) $\frac{3}{4}$

(۴) نمی توان تعیین کرد.

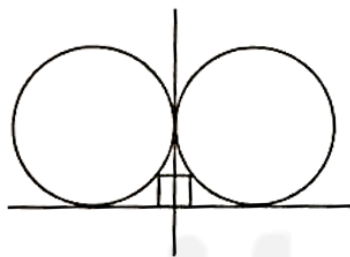
تعداد برشهای هر پیتزای مخلوط را با لا و تعداد x تعداد برشهای هر پیتزای قارچ و گوشت را با برشهای هر پیتزای سبزیجات را با ۲ نشان می دهیم
بدین ترتیب
 x تعداد برشهای پیتزاهای قارچ و گوشت = ۴
تعداد برشهای پیتزاهای مخلوط = ۳۷
تعداد برشهای پیتزاهای سبزیجات = ۲۷
از آنجاییکه سهم هر یک از افراد این خانواده ۸ نفری در مقایسه با یکدیگر برشهایی کاملاً مشابه (یعنی مساوی) می باشد بنابراین تعداد برشهای هر نوع پیتزا میبایست مضرب ۸ باشد. یعنی

$$8 \mid 4x \Rightarrow 2 \mid x \Rightarrow x = 2x'$$

$$8 \mid 3y \Rightarrow 8 \mid y \Rightarrow y = 8y'$$

$$8 \mid 2z \Rightarrow 4 \mid z \Rightarrow z = 4z'$$

۷۵- اندازه شعاع دایره های زیر برابر ۱ و اندازه ضلع مربع برابر t می باشد. مقدار t کدام است؟



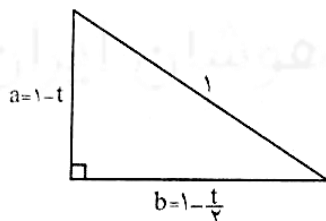
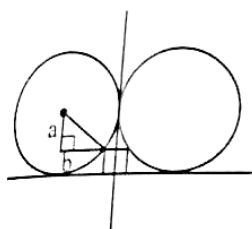
(۱) $\frac{1}{3}$

(۲) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

(۳) $\frac{\sqrt{2}}{3}$

(۴) $\frac{2}{5}$

طبق شکل و با توجه به قضیه فیثاغورس در مثلث داده شده:



$$a = 1 - t, b = 1 - \frac{t}{4} \Rightarrow (1 - t)^2 + \left(1 - \frac{t}{4}\right)^2 = 1$$

$$\Rightarrow \frac{5}{4}t^2 - 3t + 1 = 0 \Rightarrow \left(\frac{1}{4}t - 1\right)\left(\frac{5}{4}t - 1\right) = 0$$

که جواب $t = \frac{2}{5}$ با توجه به شکل قابل قبول است.