

زمان: ۲ ساعت

آزمون المپیاد ریاضی

* جواب درست ۵ نمره مثبت و جواب غلط ۱ نمره منفی دارد.

۱. در نوشتن عددهای طبیعی از ۱ تا ۱۰۰۰ رقم ۹ چند مرتبه بکار می‌رود؟

- (الف) ۱۱۱
- (ب) ۳۰۰
- (ج) ۳۲۰
- (د) ۳۲۱
- (ه) ۳۲۲

۲. دانش آموزی کل مینای که ۲۹ کلمه دارد، هم‌صوتی. هم‌زمان با کندن حروف از طرف‌ها به ترتیب

این کلمه‌ها را به زبان می‌آورد: « ریاضیات را نمی‌دوست دارم »، « ریاضیات را زیاد دوست دارم »

در ریاضیات درس بدی است »، « ریاضیات درس فوهمی است »، « ریاضیات درس نیست ». هم‌زمان با کندن

آخرین کلمه که ام کلمه را ادا خواهد کرد؟

(الف) ریاضیات را نمی‌دوست دارم.

(ب) ریاضیات را زیاد دوست دارم.

(ج) ریاضیات درس بدی است.

(د) ریاضیات درس فوهمی است.

A

۳. جای یک ظرف سوپ، یک کوفته برنج و یک لیوان آب معدنی می‌شود ۷۶ تومان. یک ظرف سوپ،

۲ کوفته برنج و یک لیوان آب معدنی می‌شود ۹۹ تومان. یک ظرف سوپ و یک کوفته برنج

می‌شود ۵۵ تومان. جای دو ظرف سوپ، ۳ کوفته برنج و یک لیوان آب معدنی چقدر می‌شود؟

- (الف) ۱۵۴ تومان
- (ب) ۱۵۳ تومان
- (ج) ۱۵۲ تومان
- (د) ۱۵۱ تومان
- (ه) هیچکدام

۴. پنج تیم فوتبال A، B، C، D، E قرار است در ۵ روز هفته در مسابقه شرکت کنند.

هر تیم با هر یک از تیم‌های دیگر تک‌بار بازی می‌کند. در هر روز هفته، ۲ بازی انجام می‌شود و یک تیم استراحت

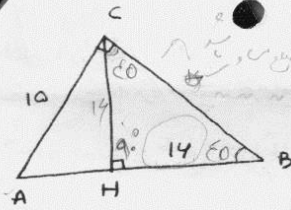
می‌کند. در هفته اول B با A بازی می‌کند. در هفته دوم، تیم C بازی ندارد. در هفته سوم D با C

بازی می‌کند. در هفته چهارم E با D بازی می‌کند. در هفته پنجم کدام تیم بازی ندارد؟

- (الف) A
- (ب) B
- (ج) C
- (د) D
- (ه) E

۵. بزرگترین عدد طبیعی n که درنا برابری $5^{300} < n^{200}$ صدق کند، کدام است؟

- (الف) ۸
- (ب) ۹
- (ج) ۱۰
- (د) ۱۱
- (ه) ۱۲



۶- در مثل متقابل مثلث $\triangle ABC$ در زاویه C قائمه است.
ارتفاع CH را رسم می‌کنیم. اگر $BH=14$
و $AC=15$ است، مثلث $\triangle ABC$ چه زاویه‌ای دارد؟

- الف) ۱۲۰ ب) ۱۴۴ ج) ۱۵۰ د) ۲۱۶ ه) ۱۵۰

۷- در یک جعبه ۴ توب سفید، ۱۰ توب قرمز، ۱۴ توب زرد و ۱۵ توب بنفش قرار دارد.
حداقل چند توب با هم می‌گیریم تا مطمئن باشیم بین آنها حداقل ۲ توب هر رنگ
وجود دارد؟

- الف) ۳۷ ب) ۳۸ ج) ۳۹ د) ۴۰ ه) ۴۱

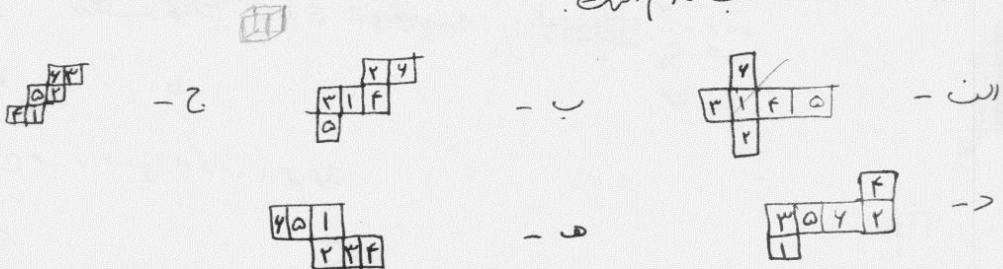
۸- شخصی ۲۵ سیخه دست دارد. هیچ یک از این سیخه‌ها هم قوی، هم باسواد، هم باهوش نیستند. ۸ نفر قوی،
۱۷ نفر باسواد، ۱۳ نفر باهوش هستند. ۴ نفر نه قوی هستند و نه باسواد و نه باهوش. اگر سیخه‌های
که به عنوان نمونه انتخاب می‌شوند باید هم قوی و هم باهوش باشند، حداقل از این سیخه‌ها چقدر
انتخاب می‌کنند؟

- الف) ۱- ب) ۲- ج) ۵- د) ۲۱- ه) هیچکدام

۹- ۶۴ تیم بطور تصادفی بازی می‌کنند. تا کی می‌توان مسابقات را ادامه داد تا تمام تیم‌ها
بازی کرده‌اند؟

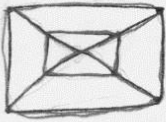
- الف) ۳۳- ب) ۴۹- ج) ۶۳- د) ۹۵- ه) ۱۲۷-

۱۰- سه دهه‌ای ۶۵۱ روزه در یک ملک زندگی کردند. همه آن‌ها بطور تصادفی جمع شدند و واقعاً بر دو وجه روبرو
۷ می‌باشند. گفته شده ملک کجاست؟

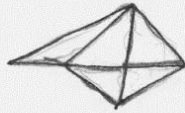


۱۱- کدامیک از اشکال زیر را می‌توان بدون برداشتن قلم از روی کاغذ رسم کرد؟

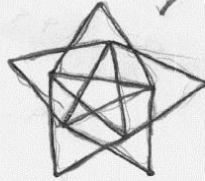
(الف)



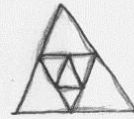
(ب)



(ج)



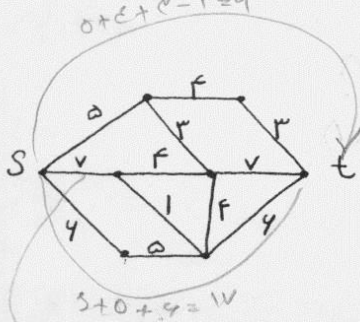
(د)



(ه)

مستطیل

$$5 + 4 + 3 - 3 = 9$$



$$5 + 0 + 9 = 14$$

$$7 + 5 + 7 - 1 - 4 = 14 \Rightarrow 9 + 17 + 13 = 39 \div 3 = 13$$

۱۲- در شکل ردیرو شده آب روستایی نشان داده شده است. خرافات آب هر لوله بر روی آن نوشته شده است. حد اکثر آب که از منبع S می‌تواند به مصرف کننده T برسد چقدر است؟

الف - ۱۲ ب - ۱۳ ج - ۱۴ د - ۱۵

ه - ۱۴

به عنوان پاسخی