

فصل سوم - هوش توانمندی ذهنی

GMAT

۱. چه عددی باید به جای علامت سؤال در سری ۱, ۱, ۲, ۶, ۲۴, ۱۲۰, ۷۲۰, قرار گیرد؟
 (۱) ۲۴ (۲) ۵ (۳) ۷۲۰ (۴) ۵۰۴۰

۲. در یک مهمانی، اگر هر ۵ نفر دور یک میز بنشینند، سه میز خالی می ماند. اگر هر ۴ نفر دور یک میز بنشینند، پنج نفر بدون میز می ماند. تعداد مهمانان چند نفر است؟
 (۱) ۳۷ (۲) ۲۰ (۳) ۸۵ (۴) ۱۰۰

۳. در شکل مقابل، مساحت هر یک از دایره های محصور در مستطیل برابر با ۹X است. مساحت مستطیل X کدام گزینه ها:
 (۱) ۱۰۸ (۲) ۲۷ (۳) 54π (۴) 108π

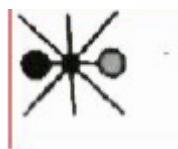


۴. در یک بازی شش نفره که ۴۵ دقیقه طول می کشد، سه نفر ذخیره به طور پیوسته جابجا می شوند به طوری که همه بازیکنان زمان یکسانی را در زمین داشته باشند. هر بازیکن چند دقیقه بازی می کند؟
 (۱) ۳۰ (۲) ۲۵ (۳) ۴۰ (۴) ۳۵

۵. چراغ قوه ای به دو باتری نیاز دارد. اگر ۵ باتری داشته باشیم که دو تای آن ها خراب باشد، با حداقل چند بار امتحان کردن می توانیم دو باتری خراب را مشخص کنیم؟
 (۱) ۳ بار (۲) ۴ بار (۳) ۵ بار (۴) ۶ بار

۶. در سری FH, JLN, NPR, ..., VXZ کدام گزینه باید در جای خالی قرار گیرد؟
 (۱) RSU (۲) SUV (۳) SUW (۴) RTV

۷. چه شکلی به جای علامت سؤال قرار می گیرد؟



(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۸. باقی‌مانده تقسیم ۹۹۹ بر یک عدد دو رقمی برابر ۳ است. باقی‌مانده تقسیم ۲۰۰۱ بر این عدد کدام است؟

۳(۱) ۵(۲) ۹(۳) ۷(۴)

هر سؤال حاوی دو اطلاع (تحت عنوان اطلاع I و اطلاع II) است. مطابق دستورالعمل زیر، پاسخ صحیح سوالات ۹ و ۱۰ را مشخص نمایید:

اگر اطلاع I به تنهایی برای پاسخگویی به سؤال مطرح شده کافی باشد ولی اطلاع II به تنهایی کافی نباشد، یا برعکس، گزینه ۱ را علامت بزنید. اگر اطلاع I و II با هم برای پاسخگویی به سؤال کافی باشند، ولی هیچ‌یک از این دو اطلاع به تنهایی برای پاسخگویی کافی نباشد، گزینه ۲ را علامت بزنید. اگر هر کدام از دو اطلاع I و II به تنهایی برای پاسخگویی به سؤال کافی باشد، گزینه ۳ را علامت بزنید. اگر دو اطلاع I و II با هم نیز برای پاسخگویی به سؤال کافی نباشند، گزینه ۴ را علامت بزنید.

۹. مقدار n چقدر است؟

۱) $5N = -10$

۲) $N < 0$

۱۰. سود سالیانه یک شرکت از درآمد سالیانه آن منهای هزینه‌های سالیانه محاسبه می‌شود. سود سالیانه شرکت A

در سال ۲۰۱۱ چقدر است؟

اطلاع I: درآمد سالیانه این شرکت در سال ۲۰۱۱ معادل ۱۱/۲۲۳/۴۵۶ ریال است.

اطلاع II: هزینه‌های سالیانه این شرکت در سال ۲۰۱۱ معادل ۸/۲۴۷/۹۳۴ ریال است.

با توجه به متن زیر به سوالات ۱۱ تا ۱۵ پاسخ دهید.

موقعیت جغرافیایی ۶ شهر A.B.C.D.E.F مورد بررسی قرار گرفته و نتایج زیر حاصل شده است.

A شمال E و غرب C است.

B شمال A و غرب F است. شمال F و شرق D است.

شمال D و غرب A است.

جنوب F و غرب D است.

با توجه به متن زیر به سوالات ۱۱ تا ۱۵ پاسخ دهید.

۱۱. کدام یک از شهرهای زیر در دورترین نقطه شمال غربی قرار گرفته است؟

D(۴) C(۳) A(۲) B(۱)

۱۲. کدام یک از شهرهای زیر لزوماً باید هم در شمال هم در غرب E قرار داشته باشد؟

A و C(۴) D و C(۳) A و B(۲) B و C(۱)

۱۳. کدام یک از شهرهای زیر لزوماً باید هم در شمال و هم در غرب حداقل یک شهر دیگر قرار داشته باشد؟

F(۴) C و D و E(۳) C(۲) F و A(۱)

۱۴. کدامیک از عبارتهای زیر لزوماً صحیح نیستند؟

(۱) B شمال F است. (۲) E شمال D است.

(۳) C شرق F است. (۴) C شمال D است.

۱۵. شهرهای B و C چه موقعیتی نسبت به هم دارند؟

(۱) B در شمال شرقی C قرار دارد.

(۲) C در جنوب شرقی B قرار دارد.

(۳) B در جنوب شرقی C قرار دارد.

۴) C در شمال غربی B قرار دارد

۱۶. اگر شعاع دایره ای ۲۰٪ افزایش یابد، مساحت دایره چند درصد افزایش می یابد؟

- ۴ (۱)
۲۰ (۲)
۴۴ (۳)
۴ (۴)

۱۷. کدام کلمه مناسب کمتری با سه کلمه دیگر دارد؟

- ۱) ارابه
۲) اتوبوس
۳) کشتی
۴) هواپیما

۱۸. در شکل زیر، سه دایره هم مرکز A, B و C (به ترتیب از کوچک به بزرگ) رسم شده اند. دایره A، مساحت دایره C را به نسبت ۳ به ۵ و دایره B، مساحت دایره C را به نسبت ۵ به ۷ تقسیم کرده است. اگر B طوری رسم شده باشد که بیشترین فضای ممکن از C را اشغال کند، تقریباً چند درصد از مساحت دایره C، بین دو دایره A و B قرار دارد؟

- ۲۱ (۱)
۴ (۲)
۱۲/۵ (۳)
۱۸/۵ (۴)



۱۹. از بین اعداد مقابل، کدام عدد با سایرین متفاوت است؟

- ۵۶۹۳ (۱)
۶۹۷۸ (۲)
۴۳۵۲ (۳)
۳۲۱۲ (۴)

۲۰. اگر ۳ مرغ در ۳ روز ۳ تخم بگذارند، ۹ مرغ در ۹ روز چند تخم می گذارند؟

- ۹ (۱)
۱۸ (۲)
۲۷ (۳)
۳۶ (۴)

۲۱. محل اولیه عقربه های ساعت شمار و دقیقه شمار یک ساعت، ساعت ۴ را نشان می دهد. وقتی عقربه دقیقه شمار به محل اولیه عقربه ساعت شمار برسد، زاویه بین دو عقربه چند درجه خواهد بود؟

- ۵ (۱)
۱۰ (۲)
۶ (۳)
۱۲ (۴)

۲۲. در سری ۲، ۷، ۱۷، ۲۷، ... به جای علامت سوال چه عددی قرار می گیرد؟

۹۴ (۴)

۷۷ (۳)

۶۷ (۲)

۲۵ (۱)

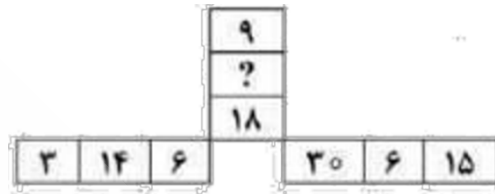
۲۳. ۶۸- ارتباط خاصی بین اعداد روبرو برقرار است به جای علامت سوال چه عددی قرار دهیم؟

۱۶ (۴)

۱۰ (۳)

۱۲ (۲)

۸ (۱)



۲۴. اگر ۱۵۰۰ عدد ماسک از داروخانه A به داروخانه B منتقل شود، ضمن این که دو داروخانه به یک تعداد، ماسک خواهند داشت، تعداد ماسک‌های داروخانه B، ۷۵ درصد افزایش خواهد یافت. تعداد ماسک‌های داروخانه A قبل از انتقال ماسک‌ها، چه تعداد بوده است؟

۵۰۰۰ (۴)

۴۲۰۰ (۳)

۴۵۰۰ (۲)

۴۸۰۰ (۱)

۲۵. یک تکه نخ ۱۶ سانتی‌متری داریم که از یک طرف، به رنگ سفید و به طول ۶ سانتی‌متر و از طرف دیگر، به رنگ سیاه و به طول ۱۰ سانتی‌متر است. این نخ را از دو سر آن، همزمان آتش می‌زنیم، سرعت سوختن نخ طوری بوده است که دقیقاً بعد از دو دقیقه، کاملاً سوخته و آتش خاموش می‌شود. مدت زمانی که بخش سیاه‌رنگ نخ، به تنهایی در حال سوختن بوده، چند ثانیه است؟

۳۰ (۴)

۲۰ (۳)

۱۵ (۲)

۷۵ (۱)

۲۶. هر کدام از اشکال زیر، بین اعداد هر شکل، ارتباط خاص و یکسانی وجود دارد. به جای علامت سوال، کدام عدد باید قرار بگیرد؟



۸ (۴)

۷ (۳)

۶ (۲)

۵ (۱)

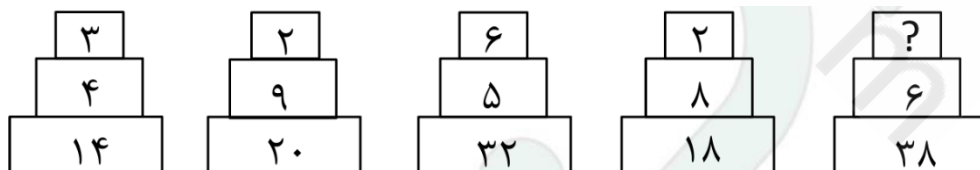
۲۷. هر کدام از اشکال زیر بین اعداد، ارتباط یکسانی برقرار است. به جای علامت سوال کدام عدد باید قرار بگیرد؟

۶ (۴)

۵ (۳)

۱۰ (۲)

۸ (۱)



۲۸. کلاس «گل شقایق» دو برابر کلاس «گل اقایا» دانش آموز دارد. پس از اضافه شدن ۲۰ نفر به کلاس «گل شقایق» ۲۰ نفر به کلاس «گل اقایا» تعداد دانش آموزان هر دو کلاس، ۱۴۰ نفر شده است. در ابتدا تعداد دانش آموزان کلاس «گل شقایق» چند نفر بوده است؟

- ۴۵ (۱) ۷۰ (۲) ۶۰ (۳) ۱۰۰ (۴)

۲۹. نسبت میان کلمه های کدام گزینه با بقیه متفاوت می باشد؟

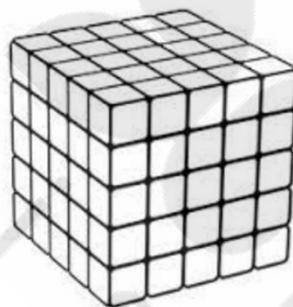
- (۱) هنر و موسیقی (۲) پرنده و سیمرغ
(۳) بهار و فروردین (۴) چوب و عود

۳۰. اگر میانگین ۱۵ داده برابر ۸ و میانگین ۱۰ داده دیگر برابر ۱۳ باشد، میانگین کل داده ها چقدر است؟

- ۱۰ (۱) ۱۰/۵ (۲) ۱۱ (۳) ۱۱/۵ (۴)

۳۱. ۱۲۵ قطعه مکعب کوچک تشکیل مکعب بزرگ زیر را داده اند. اگر هر شش وجه مکعب بزرگ، رنگ زده شده و پس از آن مکعب های کوچک جدا گردند، چند مکعب هیچ رنگی نخورده اند؟

- ۶۴ (۱) ۲۷ (۲) ۳۶ (۳) ۸۱ (۴)



۳۲. رضا، پسر مهدی و سهیلا خواهر رضا و رضا برادرزاده محسن است. مهدی با محسن چه رابطه ای دارد؟

- (۱) برادر (۲) عمو (۳) عموزاده (۴) برادرزاده

۳۳. گیاهان هم حس دارند؛ در میان گیاهان رتبه اول در حساسیت را گیاه «میمورا» دارد. این گیاه استوایی بر اثر تماس فیزیکی با برگ هایش آنها را از وسط تا کرده و برگ های شانه ای خود را روی هم می گذارد. این نحوه عکس العمل، مکانیسمی دفاعی برای جلوگیری از صدمه در اثر وجود توفان های شدید به حساب می آید. این نشان می دهد که گیاهان هم مانند جانوران به محیط اطراف خود، واکنش نشان می دهند. کدام مورد، رابطه دو بخش از متن که زیر آنها خط کشیده شده است را به منطقی ترین وجه، توصیف می کند؟

- (۱) اولی ادله ای در تایید ادعای متن است و دومی بیان دیگری از ادعا است.
(۲) اولی مثالی در تایید نتیجه گیری متن و دومی قضاوتی در باب آن نتیجه گیری است.
(۳) اولی نتیجه گیری متن است و دومی ادله ای در اثبات آن است.
(۴) اولی و دومی هر دو ادله ای هستند که ادعای متن را تقویت می کنند.

۳۴. خرگوشی در طول ۵ روز ۱۰ هویج خورده است، چنانچه هر روز ۶ هویج بیشتر از روز قبل خورده باشد، روز دوم چند هویج خورده است؟

۱۶ (۴)

۲۴ (۳)

۲۰ (۲)

۱۴ (۱)

۳۵. در شکل زیر به جای علامت سوال، چه عددی می‌توان قرار داد؟

۲۱ (۴)

۲۵ (۳)

۲۳ (۲)

۱۸ (۱)

۲	۷	۱
۳	۱۱	۱
۵	۱۳	؟

۳۶. به جای علامت سوال چه عددی قرار می‌گیرد؟

۱۸ (۴)

۱۶ (۳)

۱۴ (۲)

۱۲ (۱)

۵ ۱۳ ۱	۳ ۱۵ ۴	۱ ? ۸
۲	۵	۶

$$\blacktriangle + 0 = 20$$

$$0 = \blacktriangle = 10$$

$$0 : \blacktriangle = ?$$

۳۷. به جای علامت سوال، چه عددی باید قرار گیرد؟

۱۵ (۲)

۵ (۱)

۳ (۴)

۱۰ (۳)

۳۸. با رقم‌های ۳ و ۶ و ۰ چند عدد فرد سه رقمی می‌توان نوشت؟

۱ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۴ (۱)

۳۹. ۸۴- در یک دایره کدام دو خط نمی‌توانند موازی باشند؟

(۲) دو مماس

(۱) یک شعاع و یک مماس

(۴) دو وتر

(۳) دو قطر

۴۰. نسبت دارایی A به B، ۲ به ۳، دارایی B به C، ۴ به ۵ و دارایی C به D، ۶ به ۷ است. D چند برابر A دارایی دارد؟

(۴)

(۳)

(۲)

(۱)

۴۱. هیچ یک از افراد این هنگ، مازندرانی نمی‌باشند. مهدی مازندرانی نیست. مهدی از افراد این هنگ است. اگر جمله اول و دوم درست باشد:

(۲) جمله سوم حتماً درست است

(۱) جمله سوم غیرممکن است درست باشد

(۴) هیچ کدام از های ۱ و ۲ و ۳ درست نیست

(۳) جمله سوم غیرممکن است درست نباشد

۴۲. قیمت ۵ دفتر، ۳ مداد و ۲ مدادپاک‌کن روی هم ۵۷۰ هزار تومان شده است. اگر قیمت مداد یک سوم قیمت

دفتر و قیمت مدادپاک‌کن نصف قیمت مداد باشد، قیمت هر دفتر چقدر است؟

(۲) ۱۲۰ هزار تومان

(۱) ۸۰ هزار تومان

(۴) ۶۰ هزار تومان

(۳) ۹۰ هزار تومان



۴۳. کمیت کدام گزینه را باید به جای علامت سوال قرار داد؟

۱۳ (۴)

۱۲ (۳)

۱۱ (۲)

۱۰ (۱)

۴۴. در هر کدام از اشکال زیر، بین اعداد ارتباط خاص و مشترکی برقرار است. به جای علامت سوال کدام عدد باید قرار بگیرد؟

۹ (۴)

۷ (۳)

۶ (۲)

۳ (۱)



۴۵. در رشته عددی زیر یک نظم منطقی وجود دارد به جای ؟ چه عددی می‌توان قرار داد؟

۱ و ۶۱ و ۱۹ و ۷

۲۴۷ (۴)

۱۸۷ (۳)

۱۰۳ (۲)

۶۷ (۱)

۴۶. بر روی یک نیم خط، تعداد ۱۰ نقطه گذاشته‌ایم. چند پاره خط بر روی آن تشکیل می‌شود؟

۱۱۰ (۴)

۵۵ (۳)

۹۰ (۲)

۴۵ (۱)

۴۷. حضرت عیسی از هر حیوان چند تا با خود به کشتی برد؟

(۲) دو جفت

(۱) یک جفت

(۴) هیچ حیوانی نبرد

(۳) سه جفت

۴۸. در یک درمانگاه، یک پرستار به ازای هر ۲ سرمی که تزریق می‌کند، ۵ آمپول (وریدی و غیروریدی) تزریق می‌کند. اگر ۴۵ درصد از آمپول‌هایی که این پرستار زده است، وریدی باشد، وی حداقل چند سرم تزریق کرده است؟

۱۲ (۴)

۱۶ (۳)

۸ (۲)

۱۰ (۱)

۴۹. در مجموعه {۷, ۲, ۶, ۹, ۴, ۷, ۳, ۲, ۱, ۷, ۹, ۸, ۴, ۲, ۶, ۵, ۳, ۸, ۲, ۴} دو عددی را که کمتر از همه تکرار شده‌اند جمع و در عددی که بیش از همه تکرار شده است ضرب کنید. حاصل چه عددی خواهد شد؟

۲۱ (۴)

۱۴ (۳)

۱۲ (۲)

۱۰ (۱)

۵۰. یک استخر خالی می‌تواند از طریق یک لوله ورودی در ۳ ساعت پر شود و می‌تواند به وسیله یک لوله خروجی در ۶ ساعت کامل تخلیه شود اگر هر دو لوله در یک زمان باز باشد در چند ساعت این استخر پر می‌شود؟

۶ (۴)

۵ (۳)

۴/۲ (۲)

۴ (۱)

پاسخ سوالات

✓ ۱- پاسخ گزینه ۴

توضیح: این سری، فاکتوریل اعداد از صفر به بعد است، یعنی:

$$1! = 1, 2! = 2, 3! = 6, 4! = 24, 5! = 120, 6! = 720, 7! = 5040, \dots$$

فرمول فاکتوریل برای عدد n به صورت زیر است:

$$n! = n \times (n-1) \times (n-2) \times \dots \times 1$$

✓ ۲- پاسخ: گزینه ۳

توضیح: فرض کنیم تعداد میزها T باشد و تعداد مهمانان n .

اگر هر ۵ نفر دور یک میز بنشینند و سه میز خالی بماند، داریم:

$$T = (3 - n) \times 5$$

اگر هر ۴ نفر دور یک میز بنشینند و پنج نفر بدون میز بمانند، داریم:

$$T = 5 + 4 \times n$$

با مساوی قرار دادن دو عبارت:

$$5 + 4n = (3 - n) \times 5 \rightarrow 5 + 4n = 15 - 5n \rightarrow 9n = 10 \rightarrow n = \frac{10}{9}$$

$$n = \frac{10}{9} \rightarrow n = 1 \text{ پس } n = 1$$

✓ ۳- گزینه ۱

توضیح: از آنجا که مساحت هر دایره برابر با 9π است، داریم:

$$3 = 9\pi \Rightarrow r = \pi r^2$$

پس قطر هر دایره برابر با ۶ واحد است. اگر در طول مستطیل سه دایره کنار هم قرار گرفته باشند و در عرض یک دایره جا گرفته باشد، طول مستطیل برابر با $3 \times 6 = 18$ و عرض آن برابر با ۶ خواهد بود. بنابراین مساحت مستطیل:

✓ ۴- پاسخ: گزینه ۱

توضیح: در کل ۹ بازیکن داریم. مجموع دقایق نفر برابر است با $45 \times 6 = 270$ دقیقه. $30 = 9 \div 270$ دقیقه. بنابراین هر بازیکن ۳۰ دقیقه در زمین خواهد بود.

✓ ۵- پاسخ: گزینه ۲

توضیح: تعداد حالات ممکن برای دو باتری خراب از میان ۵ باتری برابر $C(5,2) = 10$ است. هر بار آزمون دو حالت (روشن/خاموش) می‌دهد، بنابراین برای تفکیک ۱۰ حالت به‌طور تضمینی به حداقل ۴ آزمون نیاز داریم (زیرا $3^4 = 81 > 10$ و $3^3 = 27 < 10$). بنابراین حداقل ۴ بار آزمایش لازم است. یک روش عملی: باتری‌ها را A, B, C, D, E بنامید و A را به‌ترتیب با B, C, D و E امتحان کنید (۴ آزمون). الگوی روشن/خاموش به‌طور یکتا دو باتری خراب را مشخص می‌کند.

✓ ۶- پاسخ: گزینه ۳

توضیح: سری حروف انگلیسی به صورت یک در میان انتخاب شده است.

✓ ۷- پاسخ: گزینه ۱

با توجه به حرکت گوی مشکی در خلاف جهت حرکت عقربه‌های ساعت، گزینه (۱) درست‌تر به نظر می‌رسد.

✓ ۸- پاسخ: گزینه ۳

. دقت کنید چون عدد موردنظر دو رقمی است، باقیمانده باید کمتر از آن عدد باشد. از آنجا که $999 - 3 = 996$ ، عدد موردنظر باید مقسوم‌علیه ۹۹۶ باشد. مقسومات دو رقمی ۹۹۶ عبارت‌اند از ۱۲ و ۸۳. بنابراین باقیمانده تقسیم ۲۰۰۱ بر این اعداد برابر ۹ است

✓ ۹- پاسخ: گزینه ۱

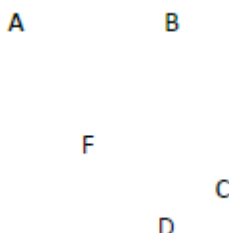
از اطلاع ۱ می‌توانیم مقدار n را به دست آوریم، ولی از اطلاع ۲ نتیجه دقیق در مورد n به دست نمی‌آید.

✓ ۱۰- پاسخ: گزینه ۲

هر دو اطلاع با هم برای به‌دست آوردن سود سالیانه لازم هستند.

✓ ۱۱- پاسخ: گزینه ۱

با توجه به اطلاعات سؤال، مکان تقریباً شهرها به‌صورت زیر می‌باشد:
بنابراین دورترین شهر در شمال غربی شهر B قرار دارد.



✓ ۱۲- پاسخ: گزینه ۳ (طبق چارت بالا).

✓ ۱۳- پاسخ: گزینه ۱.

✓ ۱۴- پاسخ: گزینه ۴.

توضیح: لزوماً C بالاتر از D نیست و می‌تواند در یک سطح باشند بدون اینکه به کلیت چارت خللی وارد شود.

✓ ۱۵- پاسخ: گزینه

۲ از روی چارت مشخص است.

(۴) در شمال غربی B قرار دارد.

✓ ۱۶- پاسخ: گزینه ۳

$$\text{مساحت دایره} = \pi (12 \cdot r)^2 = \pi \times 14400 \times r^2$$

πr^2 = مساحت دایره که با مقایسه با مقدار اولیه ۴۴ درصد افزایش می‌یابد.

✓ ۱۷- پاسخ: گزینه ۱

بقیه گزینه‌ها موتور دارند و سرعت بالاتری دارند و وسایل مدرن محسوب می‌شوند.

✓ ۱۸- پاسخ: گزینه ۲

طبق مفروضات ذکر شده در سوال داریم:

$$\frac{S_A}{S_C} = \frac{3}{5} \rightarrow S_C = \frac{5}{3} S_A \quad (1)$$

$$\frac{S_B}{S_C} = \frac{5}{7} \rightarrow S_C = \frac{7}{5} S_B \quad (2)$$

با توجه به دو رابطه بالا داریم:

$$\frac{7}{5} S_B = \frac{5}{3} S_A \rightarrow S_A = \frac{21}{25} S_B \rightarrow S_B - S_A = S_B - \frac{21}{25} S_B \rightarrow S_B - S_A = \frac{4}{25} S_B$$

✓ ۱۹- پاسخ: گزینه ۱

تنها وجه تفاوت بارزی که عددها با هم دارند این است که مجموع ارقام عدد ۵۶۹۳ برابر است با ۲۳ که عددی فرد است ولی مجموع ارقام سایر عددها زوج است.

✓ ۲۰- پاسخ: گزینه ۳

هر سه روز، سه مرغ، سه تخم می‌گذارند پس همین سه مرغ در ۹ روز، ۹ تخم می‌گذارند. حال مرغ‌ها سه برابر می‌شود و تخم‌ها هم سه برابر و برابر ۲۷ می‌شود.

✓ ۲۱- پاسخ: گزینه ۲

وقتی عقربه دقیقه‌شمار به محل اولیه عقربه ساعت‌شمار می‌رسد، یعنی روی عدد ۴ قرار می‌گیرد، در واقع مسیر کل $\frac{3}{4}$ دایره را پیموده است، در این حال عقربه ساعت‌شمار $\frac{1}{3}$ به سمت عدد ۵ حرکت کرده است. بین عدد ۴ و ۵ زاویه ۳۰ درجه است (چون کل دایره ۳۶۰ درجه است و $\frac{360}{12}$) پس زاویه بین دو عقربه می‌باشد.

$$\frac{1}{3} \times 30 = \frac{30}{3} = 10$$

✓ ۲۲- پاسخ گزینه ۳

در این سری، هر عدد از جمع عددی مشخص با عدد اول به دست می آید که رابطه آنها به صورت زیر است:

$$\begin{array}{ccccccc} 2 & , & 7 & , & 17 & , & 37 & , & \dots \\ \underbrace{\hspace{1cm}} & & \underbrace{\hspace{1cm}} & & \underbrace{\hspace{1cm}} & & \underbrace{\hspace{1cm}} & & \\ +5 & & +10 & & +20 & & +40 & & \\ \underbrace{\hspace{1cm}} & & \underbrace{\hspace{1cm}} & & \underbrace{\hspace{1cm}} & & & & \\ \times 2 & & \times 2 & & \times 2 & & & & \end{array}$$

بنابراین باید ۳۷ را با ۴۰ جمع کنیم که عدد بعد ۷۷ خواهد بود.

✓ ۲۳- پاسخ گزینه ۳

اولیه خانه هر ردیف:

$$(15 + 3)/2 = 9$$

دومین خانه هر ردیف:

$$(14 + 6)/2 = 10$$

سومین خانه هر ردیف:

$$(6 + 30)/2 = 18$$

✓ ۲۴- پاسخ گزینه ۴

دقت کنید پس از انتقال ماسک‌ها از داروخانه A به B به رابطه زیر رسیدیم:

$$A - 1500 = B + 1500$$

در ضمن این ۱۵۰۰ ماسک معادل $\frac{75}{100}$ ماسک‌های داروخانه B است، یعنی:

$$\frac{75}{100} B = 1500 \Rightarrow B = 2000$$

پس کارخانه B، ۲۰۰۰ ماسک داشته است. از رابطه اول به دست می آوریم: ۵۰۰۰

✓ ۲۵- پاسخ گزینه ۴

در دو دقیقه نخ کامل سوخته، یعنی از هر طرف به اندازه $\frac{16}{2} = 8$ سانتی متر سوخته است. یعنی در ۱۲۰s، ۸ سانتی متر می سوزد. ما باید حساب کنیم چند ثانیه طول می کشد تا ۶cm سیاه رنگ بسوزد و آن را از ۱۲۰s کم کنیم. برای این کار از تناسب استفاده می کنیم.

ساعتی متر	۸	۶
ثانیه	۱۲۰	۹۰

$$120 - 90 = 30 \text{ S}$$

✓ ۲۶- پاسخ گزینه ۴

در تمام حالات فوق؛ عدد وسط از حاصلضرب دو عدد سمت چپ منهای حاصلضرب دو عدد سمت راست حاصل می‌شود. برای مثال در حالت‌های اول و دوم و سوم از سمت چپ داریم:

$$(3 \times 7) - (2 \times 4) = 13$$

$$(8 \times 6) - (5 \times 4) = 28$$

$$(4 \times 9) - (5 \times 5) = 11$$

$$(6 \times ?) - (3 \times 9) = 21 \rightarrow ? = 8$$

در نهایت برای شکل مورد سوال خواهیم داشت:

✓ ۲۷- پاسخ گزینه ۴

در هر شکل رابطه به این صورت است که عدد بالا در عدد وسط ضرب شده سپس با ۲ جمع شده و عدد پایین به دست آمده است.

✓ ۲۸- پاسخ گزینه ۳

اگر تعداد دانش‌آموزان کلاس گل شقایق را با x نشان دهیم و تعداد دانش‌آموزان گل اقایا را با y نشان دهیم طبق صورت سوال معادلات زیر را خواهیم داشت:

$$x = 2y$$

$$(x + 20) + (y + 20) = 140$$

با جایگذاری معادله اول در دومی، را به دست می‌آوریم:

$$2y + 20 + y + 20 = 140 \rightarrow 3y = 140 - 40 \rightarrow 3y = 100$$

که باید عددی روند به دست آید و احتمالاً یکی از اعداد در صورت سوال اشتباه است. مثلاً اگر مجموع ۱۳۰ شود خواهیم داشت:

$$3y = 130 - 40 \rightarrow 3y = 90 \rightarrow y = 30$$

پس تعداد دانش‌آموزان کلاس اقایا ۳۰ نفر و کلاس شقایق، ۶۰ نفر خواهد بود.

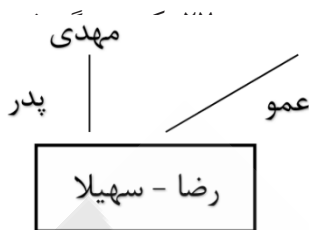
✓ ۲۹- پاسخ گزینه ۴

در سایر گزینه‌ها دومین مورد زیرمجموعه‌ای از اولین مورد است. ولی در این گزینه چنین رابطه‌ای بین عود و چوب نیست.

$$\frac{\text{مجموع}}{\text{تعداد}} = \frac{15 \times 8 + 10 \times 13}{15 + 10} = 10 \rightarrow \text{میانگین}$$

✓ ۳۰- پاسخ گزینه ۱

✓ ۳۱- پاسخ گزینه ۲



یک مکعب $3 \times 3 \times 3$ توپ در داخل این مکعب هست که کاملاً رنگ نشده باقی مانده است. داریم.

✓ ۳۲- پاسخ گزینه ۱

پس مهدی و محسن برادرند.

✓ ۳۳- پاسخ گزینه ۲

به نظر درست تر می رسد.

✓ ۳۴- پاسخ گزینه ۱

البته در صورت سوال باید گفته شود، خرگوش در ۵ روز ۱۰۰ هویج می خورد. با محاسبه ۵ عدد که جمع آنها ۱۰۰ باشد و هر کدام از قبلی ۶ واحد بیشتر باشند به اعداد زیر می رسیم:

$$8 + 14 + 20 + 26 + 32 = 100$$

بنابراین روز دوم ۱۴ هویج می خورد.

✓ ۳۵- پاسخ گزینه ۲

ترتیب جدول از گوشه سمت چپ بالا به سمت پایین و به صورت ستونی، به ترتیب شمارش اعداد اول است، ۱۹ و ۱۷ و ۱۳ و ۱۱ و ۷ و ۵ و ۳ و ۲. طبق این ترتیب عدد بعدی ۲۳ خواهد بود.

✓ ۳۶- پاسخ گزینه ۳

در این سوال عدد بالای رأس مثلث در ۲ ضرب شده و با دو عدد پایینی جمع شده است. بنابراین علامت سوال عدد ۱۶ خواهد بود.

✓ ۳۷- پاسخ گزینه ۴

با حل این معادلات خواهیم داشت:

$$\begin{cases} \Delta + \circ = 20 \\ \circ - \Delta = 10 \end{cases} \Rightarrow 2\circ = 30 \Rightarrow \circ = 15 \text{ و } \Delta = 5$$

$$\frac{\circ}{\Delta} = \frac{15}{5} = 3$$

و حاصل می شود.

✓ ۳۸- پاسخ گزینه ۴

رقم ۳ فقط می تواند سمت راست باشد و رقم صفر سمت چپ نمی تواند باشد، یعنی فقط می تواند وسط باشد. اینگونه اعداد فرد سه رقمی یکتا تعریف شده و فقط شامل ۶۰۳ می شود.

✓ ۳۹- پاسخ گزینه ۳

دقت کنید دو قطر چون باید از مرکز دایره رد شوند، نمی توانند موازی باشند و حتماً دو قطر یکدیگر را قطع می کنند.

✓ ۴۰- پاسخ گزینه ۳

ابتدا طبق صورت سوال داریم:

$$\frac{A}{B} = \frac{2}{3} \cdot \frac{B}{C} = \frac{4}{5} \cdot \frac{C}{D} = \frac{6}{7}$$

حال برای یافتن پاسخ سوال خواهیم داشت:

$$\frac{A}{B} \times \frac{B}{C} \times \frac{C}{D} = \frac{A}{D} = \frac{2}{3} \times \frac{4}{5} \times \frac{6}{7} = \frac{16}{35}$$

حال چون D به A را خواسته پس کسر را معکوس می‌کنیم.

۴۱- پاسخ گزینه ۲ ✓

با توجه به فرض‌های مسأله، جمله سوم حتماً درست است.

۴۲- پاسخ گزینه ۳ ✓

$$5D + 3M + 2P = 570$$

$$M = \frac{1}{3}D, M = 2P$$

$$15M + 3M + M = 19M = 570 \rightarrow M = 30 \rightarrow D = 90$$

۴۳- پاسخ گزینه ۴ ✓

در هر شکل، دو عدد طرفین بر عدد بالای مثلث تقسیم می‌شود و خارج قسمت‌های آنها با هم جمع شده و عدد وسطی را به وجود می‌آورند. در شکل آخر هم همین کار را می‌کنیم:

$$36 \div 9 = 4 \quad 81 \div 9 = 9 \quad -9 + 4 = -5$$

۴۴- پاسخ گزینه ۳ ✓

با کمی دقت می‌توان دریافت که دو عدد دایره‌ها در هم ضرب شده‌اند و سپس یکبار هم جمع شده‌اند و حاصلضرب و حاصلجمع این دو عدد، عدد بالایی را به دست آورده است. پس اگر علامت سوال را بنامیم، خواهیم داشت:

$$(x \times 6) + (x + 6) = 55 \rightarrow 6x + x + 6 = 55 \rightarrow 7x = 49 \rightarrow x = 7$$

۴۵- پاسخ گزینه ۳ ✓

گزینه ۳ عدد ۱۸۷ صحیح است.

۴۶- پاسخ گزینه ۳ ✓

دقت کنید یک نیم خط خودش یک نقطه دارد و با این ۱۰ نقطه، در مجموع ۱۱ نقطه خواهیم داشت از فرمول محاسبه تعداد پاره‌ها عدد ۵۵ به دست می‌آید.

$$\text{تعداد پاره خط} = \frac{n(n-1)}{2} = \frac{11 \times 10}{2} = 55$$

۴۷- پاسخ گزینه ۴ ✓

حضرت نوح با خود حیوانات را به کشتی برد نه حضرت عیسی.

۴۸- پاسخ گزینه ۳ ✓

دقت کنید تعداد سرماها باید به گونه‌ای باشد که پس از محاسبه تعداد آمپول‌ها بتوان ۴۵٪ آنها را صحیح و بدون باقی‌مانده محاسبه کرد که این عدد فقط ۱۶ می‌تواند باشد.

۴۹- پاسخ گزینه ۲ ✓

عددهای ۱ و ۵ کمترین تکرار را داشته‌اند و تنها یک بار تکرار شده‌اند، عدد ۲ بیشترین تکرار را داشته است و چهار بار

تکرار شده است، پس داریم:

$$۱۲ = (۱ + ۵) \times ۲ = \text{حاصل}$$

✓ ۵۰- پاسخ گزینه ۴

در هر ساعت $\frac{1}{3} + \frac{1}{6}$ آب وارد استخر می شود، یعنی در هر ساعت $\frac{1}{۲}$. پس در ۶ ساعت استخر پر می شود.