



ش صندلی(ش داوطلب):	دیبرستان دخترانه غیردولتی ممتاز حنان متوسطه ۲	نیمسال اول	ش ساعت امتحان : صبح
نام و نام خانوادگی:	پایه: یازدهم	رشته : انسانی	زمان امتحان: ۷۰ دقیقه
سوال امتحان درس: ریاضی	نام دبیر:	سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۰	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۱

باز

۱. کدام یک از جملات زیر گزاره است؟ ارزش هر گزاره را تعیین کنید. (۱/۲۵ نمره)

الف) شما چند سال دارید؟

ب) عدد ۲ عددی اول است.

پ) عدد $\sqrt{2}$ عددی گویا است.

۲. در هر یک از حالت های زیر نقیض گزاره را بیان کنید و سپس ارزش هر یک را مشخص کنید. (نمره)

الف) عدد ۱۲ از ۱۵ کوچکتر است.

ب) ارسطو شاگرد افلاطون است.

۳. ارزش گزاره های مرکب زیر را تعیین کنید. (۱ نمره)

الف) 57 عددی اول است و 2 عددی اول نیست.

ب) عدد 4 عددی فرد یا عددی اول است.

ج) اگر 7 زوج است آن گاه 25 مربع کامل است.

د) اگر واریانس داده ها برابر صفر باشد آن گاه داده ها با یکدیگر برابرند و بر عکس.

۴. اگر p گزاره ای درست و q گزاره ای نادرست باشد و r گزاره ای دلخواه باشد ارزش گزاره

$(p \Rightarrow q) \wedge r$ را تعیین کنید. (۱/۲۵ نمره)

۵. اگر p گزاره ای درست و q گزاره ای نادرست و r گزاره ای دلخواه باشد ارزش $(\sim p \Leftrightarrow q) \vee r$ را تعیین کنید.

(۱/۲۵ نمره)

۶. عبارت کلامی «عددی را در نصف خودش ضرب کردیم، آن گاه بر حاصل ضرب عدد ۱۲ را افزودیم، حاصل ۵ برابر عدد منظور شد» را به صورت نماد ریاضی بنویسید. (۱ نمره)

۷. عبارت ریاضی $x > x + 3 \times x$ را با نماد کلامی بنویسید؟ (۱ نمره)

۸. در استدلال زیر جای خالی را چنان پر کنید تا قیاس کامل شود (۱ نمره)

مقدمه ۱: اگر امشب شب چهاردهم ماه باشد، آن گاه ماه کامل است.

مقدمه ۲:

∴ ماه کامل است.

۹. در مورد گزاره زیر همراه با یک استدلال نادرست برای آن داده شده است. دلیل نادرستی استدلال را بیان کنید. (۱ نمره)

«اگر طول و عرض یک مستطیل را دو برابر کنیم آن گاه مساحت آن نیز دو برابر می‌شود.»

۱۰. درستی هم ارزی زیر را با استفاده از جدول ارزش ها نشان دهید. (۲ نمره)

$$(p \wedge \sim q) \vee (p \Rightarrow q) \equiv T$$

۱۱. در استدلال زیر جای خالی را چنان پر کنید تا استدلال کامل شود و نوع استدلال را مشخص کنید. (۱/۲۵ نمره)

مقدمه ۱: اگر باران ببارد، زمین خیس می‌شود.

مقدمه ۲: زمین خیس شده است.

∴

۱۲. جای خالی را پر کنید. (۵/۰ نمره)

نمایش زوج مرتبی یک رابطه وقتی تابع است که

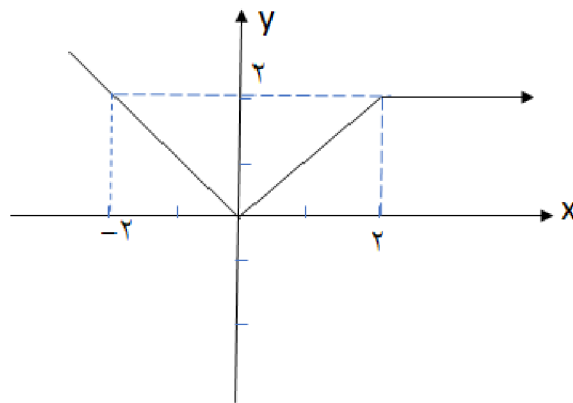
۱۳. مقدار x را چنان بیابید که $f = \{(3, 15), (3, x^2 - 1), (5, 4)\}$ تابع باشد. (۰/۷۵ نمره)

۱۴. اگر $A = \{(a, 1), (b, 2), (c, 5)\}$ یک تابع همانی باشد میانگین a, b, c را بدست آورید. (نمره)

۱۵. اگر f یک تابع ثابت با دامنه دو عضوی و $m, n \in \mathbb{N}$ مقدار $m+t$ را بدست آورید. (نمره)

$$f = \{(-1, n^2 - 2n), (m - 4, 3), (m + n, t)\}$$

۱۶. ضابطه تابع زیر را مشخص کنید. (۱/۵ نمره)



۱۷. در تابع $f(x) = \begin{cases} x & : x < -1 \\ x^2 & : -1 \leq x \leq 2 \\ 5 & : x > 2 \end{cases}$ حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید. (نمره)

الف) $f(-\sqrt{2}) + f(\sqrt{3}) =$

ب) $f(3) + f(-1) =$

۱۸. حاصل جزء صحیح های زیر را به دست آورید. (۰/۷۵ نمره)

$[-4/2] =$

$[-2] =$

$[3/99] =$

۱۹. نمودار $y = -|x| + 1$ را به کمک انتقال رسم کنید. (۰/۵ نمره)