

第一章测评卷

建议时间:60分钟

满分:100分

完成时间:

得分:

一、选择题(每小题3分,共24分)

1. 若菱形的两条对角线长分别是6和8,则它的周长为 ()

- A. 20 B. 24 C. 40 D. 48

2. 如图1-1,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $\angle B = 55^\circ$, D 是斜边 AB 的中点,那么 $\angle ACD$ 的度数为 ()

- A. 15° B. 25° C. 35° D. 45°

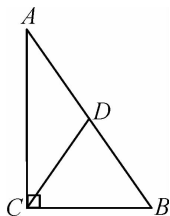


图 1-1

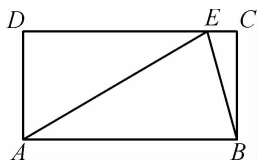


图 1-2

3. 如图1-2,在矩形 $ABCD$ 中, $AB = 2BC$,在 CD 上取一点 E ,使 $AE = AB$,则 $\angle EBC$ 的度数是 ()

- A. 30° B. 22.5° C. 15° D. 10°

4. 如图1-3,将正方形 $OABC$ 放在平面直角坐标系 xOy 中, O 是原点,若点 A 的坐标为 $(1, \sqrt{3})$,则点 C 的坐标为 ()

- A. $(\sqrt{3}, 1)$ B. $(-1, \sqrt{3})$
C. $(-\sqrt{3}, 1)$ D. $(-\sqrt{3}, -1)$

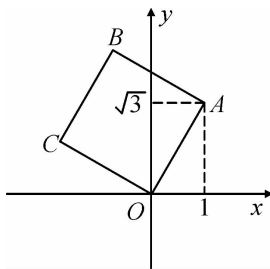


图 1-3

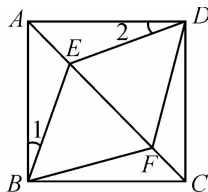


图 1-4

5. 如图1-4,在正方形 $ABCD$ 中, E, F 是对角线 AC 上两点,连接 BE, BF, DE, DF ,则添加下列条件可以判定四边形 $BEDF$ 是菱形的是 ()

- A. $\angle 1 = \angle 2$ B. $BE = DF$ C. $\angle EDF = 60^\circ$ D. $AB = AF$

6. 如图 1-5, D, E, F 分别是 $\triangle ABC$ 各边的中点。添加下列条件后, 不能得到四边形 $ADEF$ 是矩形的是 ()

- A. $\angle BAC = 90^\circ$
 B. $BC = 2AE$
 C. ED 平分 $\angle AEB$
 D. $AE \perp BC$

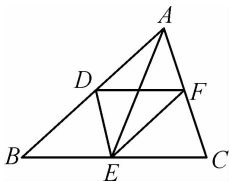


图 1-5

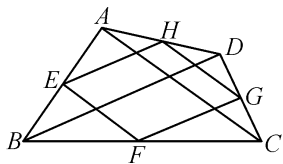


图 1-6

7. 如图 1-6, 点 E, F, G, H 分别是四边形 $ABCD$ 边 AB, BC, CD, DA 的中点, 则下列说法: ①若 $AC = BD$, 则四边形 $EFGH$ 为矩形; ②若 $AC \perp BD$, 则四边形 $EFGH$ 为菱形; ③若四边形 $EFGH$ 是平行四边形, 则 AC 与 BD 互相平分; ④若四边形 $EFGH$ 是正方形, 则 AC 与 BD 互相垂直且相等。其中正确的个数是 ()

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

8. 如图 1-7, 正方形 $ABCD$ 和正方形 $CEFG$ 的边长分别为 a 和 b , 正方形 $CEFG$ 绕点 C 旋转, 给出下列结论: ① $BE = DG$; ② $BE \perp DG$; ③ $DE^2 + BG^2 = 2a^2 + 2b^2$ 。其中正确结论有 ()

- A. 0 个 B. 1 个
 C. 2 个 D. 3 个

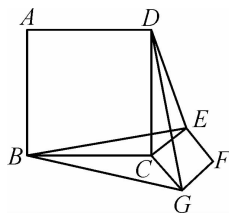


图 1-7

二、填空题(每小题 4 分, 共 16 分)

9. 如图 1-8, 正方形 $ABCD$ 的边长为 8, 在各边上顺次截取 $AE = BF = CG = DH = 5$, 则四边形 $EFGH$ 的面积是_____。

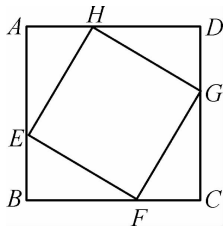


图 1-8

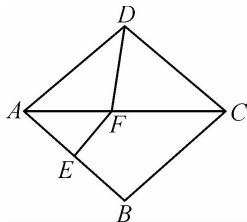


图 1-9

10. 如图 1-9, 在菱形 $ABCD$ 中, $\angle BAD = 70^\circ$, AB 的垂直平分线与对角线 AC 交于点 F , E 为垂足, 连接 DF , 则 $\angle CDF$ 等于_____。
11. 如图 1-10, 在菱形 $ABCD$ 中, $AB = 5$, $AC = 6$, 过点 D 作 $DE \perp BA$, 交 BA 的延长线于点 E , 则线段 DE 的长为_____。

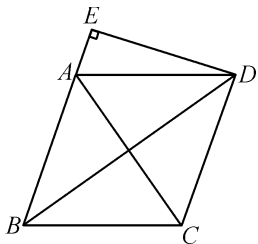


图 1-10

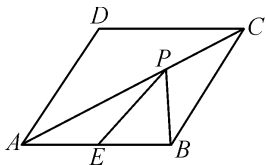


图 1-11

12. 如图 1-11, 在菱形 $ABCD$ 中, $\angle ABC = 120^\circ$, 点 E 是边 AB 的中点, P 是对角线 AC 上的一个动点, 若 $AB = 4$, 则 $PB + PE$ 的最小值是_____。

三、解答题(共 60 分)

13. (8 分) 如图 1-12, 矩形 $ABCD$ 的对角线相交于点 O , $DE \parallel AC$, $CE \parallel BD$, 求证: 四边形 $OCED$ 是菱形。

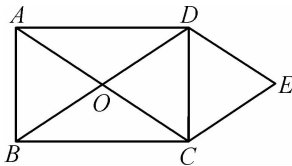


图 1-12

14. (8分)如图 1-13,在菱形 $ABCD$ 中,作 $BE \perp AD$, $CF \perp AB$,分别交 AD , AB 的延长线于点 E , F 。

(1)求证: $AE = BF$;

(2)若点 E 恰好是 AD 的中点, $AB = 2$,求 BD 的值。

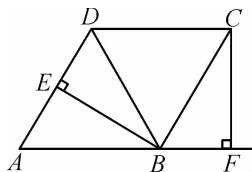


图 1-13

15. (8分)如图 1-14,在正方形 $ABCD$ 中,点 E 是 BC 上的一点,点 F 是 CD 延长线上的一点,且 $BE = DF$,连接 AE , AF , EF 。

(1)求证: $\triangle ABE \cong \triangle ADF$;

(2)若 $AE = 5$,请求出 EF 的长。

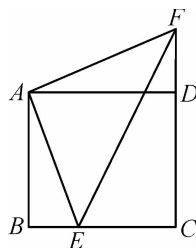


图 1-14

16. (10 分) 如图 1-15, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 90^\circ$, D 是 BC 的中点, E 是 AD 的中点, 过点 A 作 $AF \parallel BC$ 交 BE 的延长线于点 F , 连接 CF 。求证:

(1) $\triangle AEF \cong \triangle DEB$;

(2) 四边形 $ADCF$ 是菱形。

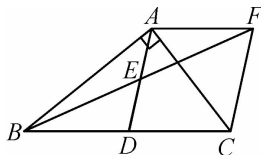


图 1-15

17. (12 分) 如图 1-16, 在菱形 $ABCD$ 中, 对角线 AC, BD 相交于点 O , E 是 CD 的中点, 连接 OE 。过点 C 作 $CF \parallel BD$ 交 OE 的延长线于点 F , 连接 DF 。求证:

(1) $\triangle ODE \cong \triangle FCE$;

(2) 四边形 $OCFD$ 是矩形。

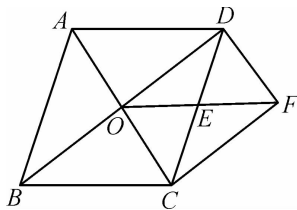


图 1-16

18. (14 分) 如图 1-17, 四边形 $ABCD$ 是边长为 a 的正方形, 点 G, E 分别是边 AB, BC 的中点, $\angle AEF = 90^\circ$, 且 EF 交正方形外角的平分线 CF 于点 F 。

(1) 求证: $\angle BAE = \angle FEC$;

(2) 求证: $\triangle AGE \cong \triangle ECF$;

(3) 求 $\triangle AEF$ 的面积。

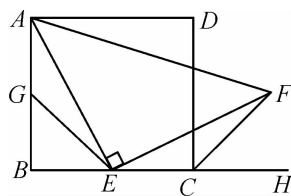


图 1-17

第二章测评卷

建议时间:60 分钟

满分:100 分

完成时间:

得分:

一、选择题(每小题 3 分,共 24 分)

1. 下列方程:① $x^2=0$;② $\frac{1}{x^2}-2=0$;③ $2x^2+3x=(1+2x)(2+x)$;④ $3x^2-\sqrt{x}=0$;⑤ $\frac{2x^3}{x}-8x+1=0$ 。其中一元二次方程有 ()
A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个
2. 用配方法解方程 $x^2-4x-3=0$, 下列配方结果正确的是 ()
A. $(x-4)^2=1$ B. $(x-2)^2=7$
C. $(x+2)^2=7$ D. $(x+4)^2=19$
3. 方程 $x^2-3x-5=0$ 的根的情况是 ()
A. 有两个不相等的实数根 B. 有两个相等的实数根
C. 没有实数根 D. 无法确定是否有实数根
4. 已知 x_1, x_2 是一元二次方程 $x^2-2x=0$ 的两个实数根, 下列结论错误的是 ()
A. $x_1 \neq x_2$ B. $x_1^2-2x_1=0$ C. $x_1+x_2=2$ D. $x_1 \cdot x_2=2$
5. 某楼盘准备以每平方米 10 000 元的均价对外销售, 由于国务院有关房地产的新政策出台后, 购房者持币观望, 为了加快资金周转, 房地产开发商对价格经过连续两次下调后, 决定以每平方米 8 100 元的均价开盘销售, 则平均每次下调的百分率是 ()
A. 8% B. 9% C. 10% D. 11%
6. 一元二次方程 $x^2=2x$ 的根为 ()
A. $x=0$ B. $x=2$ C. $x=0$ 或 $x=2$ D. $x=0$ 或 $x=-2$
7. 假设有一人患流感, 经过两轮传染后, 共有 121 人患上了流感, 那么每轮传染中, 平均一个人传染了 ()
A. 8 人 B. 9 人 C. 10 人 D. 11 人
8. 已知一个两位数, 个位上的数字比十位上的数字少 4, 这个两位数十位和个位交换位置后, 新两位数与原两位数的积为 1 612, 那么原数中较大的两位数是 ()
A. 95 B. 59 C. 26 D. 62

二、填空题(每小题 4 分,共 16 分)

9. 已知方程 $(m-3)x^{m^2-7}+(m-2)x+5=0$ 是一元二次方程, 则 $m=$ _____。

10. 方程 $\frac{(x-1)^2}{2} + 3x = \frac{5}{2}$ 化为一元二次方程的一般形式是 _____, 它的常数项是 _____。

11. 若关于 x 的一元二次方程 $x^2 + 2(k-1)x + k^2 = 0$ 有实数根, 则 k 的取值范围是 _____。

12. 已知一个等腰三角形的底和腰是方程 $x^2 - 14x + 48 = 0$ 的两根, 则这个等腰三角形的周长是 _____。

三、解答题(共 60 分)

13. (9 分) 解下列方程:

(1) $2x^2 - 4x = -1$; (2) $(2x-1)^2 = (3-x)^2$; (3) $(3x+1)^2 - 5(3x+1) - 6 = 0$ 。

14. (8 分) 关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 3x + k = 0$ 有实数根。

(1) 求 k 的取值范围;

(2) 如果 k 是符合条件的最大整数, 且一元二次方程 $(m-1)x^2 + x + m-3 = 0$ 与方程 $x^2 - 3x + k = 0$ 有一个相同的根, 求此时 m 的值。

15. (8 分) 在中秋节期间, 某校部分团员参加社会公益活动, 准备购进一批许愿瓶进行销售, 并将所得利润捐给慈善机构。根据市场调查, 这种许愿瓶一段时间内的销售量 y (个) 与销售单价 x (元) 之间的对应关系满足关系式 $y = -30x + 600$, 许愿瓶的进价为 6 元/个。若想要平均每周获得 1 200 元的利润, 且要让利给顾客, 这种许愿瓶的销售单价定为多少?

16. (10 分) 如图 2-1, 在矩形 $ABCD$ 中, $AB = 6$ cm, $BC = 12$ cm, 点 P 从点 A 出发沿 AB 以 1 cm/s 的速度向点 B 移动; 同时, 点 Q 从点 B 出发沿 BC 以 2 cm/s 的速度向点 C 移动, 几秒后 $\triangle DPQ$ 的面积为 28 cm^2 ?

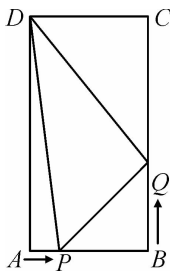


图 2-1

17. (12 分)将一条长为 20 cm 的铁丝剪成两段,并以每一段铁丝的长度为周长做成一个正方形。

(1)要使这两个正方形的面积之和等于 17 cm^2 ,那么这段铁丝剪成两段后的长度分别是多少?

(2)两个正方形的面积之和可能等于 12 cm^2 吗? 若可能,求出两段铁丝的长度;若不可能,请说明理由。

18. (13 分)某商场于今年年初以每件 25 元的进价购进一批商品。当商品售价为 40 元时,一月份销售量为 256 件。二、三月该商品十分畅销,销售量持续走高。在售价不变的基础上,三月份的销售量达到 400 件。设二月、三月这两个月月平均增长率不变。

(1)求二月、三月这两个月的月平均增长率;

(2)从四月份起,商场采用降价促销的方式回馈顾客,经调查发现,该商品每降价 1 元,销售量增加 5 件,当商品降价多少元时,商场获利 4 250 元?

第三章测评卷

建议时间:60 分钟

满分:100 分

完成时间:

得分:

一、选择题(每小题 3 分,共 24 分)

1. 在抛掷硬币的试验中,下列结论正确的是 ()
 - A. 经过大量重复的抛掷硬币试验,可发现“正面向上”的频率越来越稳定
 - B. 抛掷 10 000 次硬币与抛掷 12 000 次硬币“正面向上”的频率相同
 - C. 抛掷 50 000 次硬币,可得“正面向上”的频率为 0.5
 - D. 若抛掷 2 000 次硬币“正面向上”的频率是 0.519,则“正面向下”的频率也为 0.519
2. 在一个不透明的袋中装有 2 个黄球和 2 个红球,它们除颜色外没有其他区别,从袋中任意摸出一个球,然后放回搅匀,再从袋中任意摸出一个球,那么两次都摸到红球的概率为 ()
 - A. $\frac{1}{4}$
 - B. $\frac{1}{6}$
 - C. $\frac{1}{8}$
 - D. $\frac{1}{2}$
3. 学校新开设了航模、彩绘、泥塑三个社团,如果雯雯、华华每人随机选择参加其中一个社团,那么雯雯和华华选到同一社团的概率为 ()
 - A. $\frac{2}{3}$
 - B. $\frac{1}{2}$
 - C. $\frac{1}{3}$
 - D. $\frac{1}{6}$
4. 在一个不透明的袋中装着 2 个红球和 1 个黄球,它们除颜色外其他均相同,随机从袋中摸出 2 个小球,两球恰好都是红球的概率为 ()
 - A. $\frac{1}{2}$
 - B. $\frac{1}{3}$
 - C. $\frac{1}{4}$
 - D. $\frac{1}{6}$
5. 在一个不透明的口袋中,装有若干个红球和 6 个黄球,它们除颜色外没有任何区别,摇匀后从中随机摸出一个球,记下颜色后再放回口袋中,通过大量重复摸球试验发现,摸到黄球的频率是 0.3,则估计盒子中大约有红球 ()
 - A. 16 个
 - B. 14 个
 - C. 20 个
 - D. 30 个
6. 在如图 3-1 所示的两个转盘中,指针落在每一个数上的机会均等,那么两个指针同时落在偶数上的概率是 ()
 - A. $\frac{6}{25}$
 - B. $\frac{10}{25}$
 - C. $\frac{19}{25}$
 - D. $\frac{5}{25}$

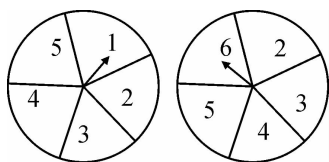


图 3-1

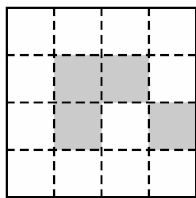


图 3-2

7. 有三张正面分别写有数字 $-1, 1, 2$ 的卡片, 它们背面完全相同, 现将这三张卡片背面朝上洗匀后随机抽取一张, 以其正面的数字作为 a 的值, 然后再从剩余的两张卡片中随机抽取一张, 以其正面的数字作为 b 的值, 则点 (a, b) 在第二象限的概率是 ()
- A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{3}$
8. 在如图 3-2 所示的正方形网格中, 任取一个白色的小正方形并涂黑, 使图中黑色部分的图形构成一个轴对称图形的概率是 ()
- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{12}$

二、填空题(每小题 4 分, 共 16 分)

9. 有一双白手套和一双黑手套(不分左右), 某天夜里要出门, 因天气寒冷要戴手套, 可恰好停电, 则小明左手戴白手套, 右手戴黑手套的概率是_____。
10. 有 A, B 两只不透明口袋, 每只口袋装有两只相同的球, A 袋中的两只球上分别写了“细”“致”的字样, B 袋中的两只球上分别写了“信”“心”的字样, 从每只口袋里各摸出一只球, 刚好能组成“细心”字样的概率是_____。
11. 如图 3-3, 小球从 A 入口往下落, 在每个交叉口都有向左或向右两种可能, 且可能性相等, 则小球从 E 出口落出的概率是_____。

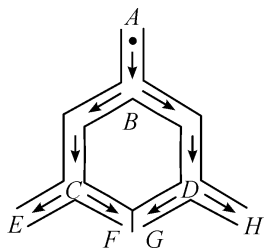


图 3-3

12. 如图 3-4 是一个游戏转盘, 自由转动转盘, 当转盘停止转动后, 指针落在数字“II”所示区域内的概率是_____。

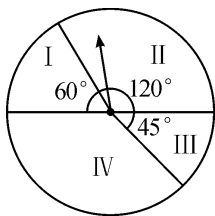


图 3-4

三、解答题(共 60 分)

13. (8 分) 小明有 2 件上衣, 分别为红色和蓝色, 有 3 条裤子, 其中 2 条为蓝色、1 条为棕色。小明任意拿出 1 件上衣和 1 条裤子穿上。请用画树状图或列表的方法列出所有可能出现的结果, 并求小明穿的上衣和裤子恰好都是蓝色的概率。

14. (8 分) 小颖为九(1)班毕业联欢会设计了一个“配紫色”的游戏: 图 3-5 是两个可以自由转动的转盘, 每个转盘被分成面积相等的几个扇形。游戏者同时转动两个转盘, 两个转盘停止转动时, 若有一个转盘的指针指向蓝色, 另一个转盘的指针指向红色, 则“配紫色”成功, 游戏者获胜。求游戏者获胜的概率。

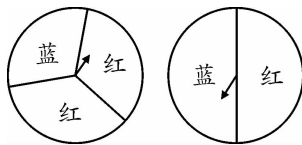


图 3-5

15. (8 分) 在一个不透明的口袋里装有分别标有汉字“美”“丽”“中”“国”的四个小球, 除汉字不同之外, 小球没有任何区别, 每次摸球前先搅拌均匀再摸球。
- (1) 若从中摸出一个球, 球上的汉字刚好是“中”的概率为_____;
- (2) 甲从中摸出一个球不放回, 再从中摸出一个球, 请用列表法或树状图法的方法, 求出甲摸出的两个球上的汉字恰能组成“美丽”或“中国”的概率。

16. (10 分) 小亮和小丽进行摸球试验, 他们在一个不透明的空布袋内, 放入两个红球, 一个白球和一个黄球, 共四个小球. 这些小球除颜色外其它都相同. 试验规则: 先将布袋内的小球摇匀, 再从中随机摸出一个小球, 记下颜色后放回, 称为摸球一次.
- (1) 小亮随机摸球 10 次, 其中 6 次摸出的是红球, 求这 10 次中摸出红球的频率;
- (2) 若小丽随机摸球两次, 请利用画树状图或列表的方法, 求这两次摸出的球中一个是白球、一个是黄球的概率。
17. (12 分) 甲、乙两个袋中均装有三张除所标数值外完全相同的卡片, 甲袋中的三张卡片上所标有的三个数值为 $-7, -1, 3$, 乙袋中的三张卡片所标的数值为 $-2, 1, 6$. 先从甲袋中随机取出一张卡片, 用 x 表示取出的卡片上的数值, 再从乙袋中随机取出一张卡片, 用 y 表示取出卡片上的数值, 把 x, y 分别作为点 A 的横坐标和纵坐标.
- (1) 用适当的方法写出点 $A(x, y)$ 的所有情况;
- (2) 求点 A 落在第三象限的概率。
18. (14 分) 小明参加某个智力竞答节目, 答对最后两道单选题就顺利通关. 第一道单选题有 3 个选项, 第二道单选题有 4 个选项, 这两道题小明都不会, 不过小明还有一个“求助”没有使用(使用“求助”可以让主持人去掉其中一题的一个错误选项).
- (1) 如果小明第一题不使用“求助”, 那么小明答对第一道题的概率是_____;
- (2) 如果小明将“求助”留在第二题使用, 请用树状图或者列表来分析小明顺利通关的概率;
- (3) 从概率的角度分析, 你建议小明在第几题使用“求助”。(直接写出答案)

第四章测评卷

建议时间:60 分钟

满分:100 分

完成时间:

得分:

一、选择题(每小题 3 分,共 24 分)

1. 下列各组线段的长度成比例的是 ()

- A. 3 cm, 4 cm, 2 cm, 1 cm B. 2 cm, 4 cm, 1 cm, 2 cm
C. 1.5 cm, 2.5 cm, 4.5 cm, 5.5 cm D. 1.1 cm, 2.2 cm, 3.3 cm, 4.4 cm

2. 如图 4-1, 已知 $AB \parallel CD \parallel EF$, $AD:AF = 3:5$, $BE = 12$, 那么 CE 的长等于 ()

- A. $\frac{36}{5}$ B. $\frac{24}{5}$ C. $\frac{12}{5}$ D. $\frac{9}{2}$

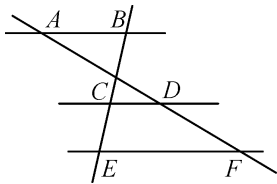


图 4-1

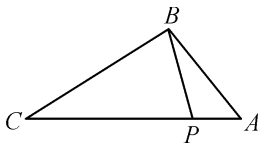


图 4-2

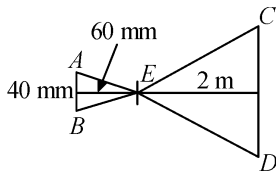


图 4-3

3. 已知 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$, 且相似比为 $2:3$, 则 $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 的对应中线之比为 ()

- A. $2:3$ B. $3:2$ C. $4:9$ D. $9:4$

4. 如图 4-2, 点 P 在 $\triangle ABC$ 的边 AC 上, 要判断 $\triangle ABP \sim \triangle ACB$, 添加一个条件, 不正确的是 ()

- A. $\angle ABP = \angle C$ B. $\angle APB = \angle ABC$ C. $\frac{AP}{AB} = \frac{AB}{AC}$ D. $\frac{AB}{BP} = \frac{AC}{CB}$

5. 如图 4-3 是一个照相机成像的示意图, 如果底片 AB 宽 40 mm, 焦距是 60 mm, 所拍摄的 2 m 外的景物的宽 CD 为 ()

- A. 12 m B. 3 m C. $\frac{3}{2}$ m D. $\frac{4}{3}$ m

6. 如图 4-4, D 是 $\triangle ABC$ 的边 BC 上一点, $AB = 4$, $AD = 2$, $\angle DAC = \angle B$, 如果 $\triangle ABD$ 的面积为 15, 那么 $\triangle ACD$ 的面积为 ()

- A. 15 B. 10 C. $\frac{15}{2}$ D. 5

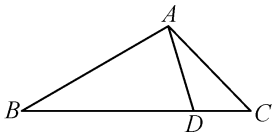


图 4-4

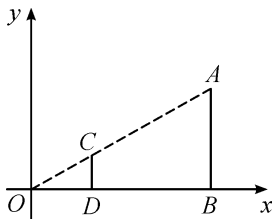


图 4-5

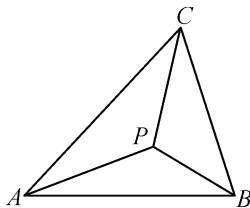


图 4-6

7. 如图4-5,在平面直角坐标系中,有两点 $A(6,3)$, $B(6,0)$,以原点 O 为位似中心,相似比为 $\frac{1}{3}$,在第一象限内把线段 AB 缩小后得到 CD ,则点 C 的坐标为 ()

A. $(2,1)$ B. $(2,0)$ C. $(3,3)$ D. $(3,1)$

8. 如图4-6,若 $\triangle ABC$ 内一点 P 满足 $\angle PAC = \angle PBA = \angle PCB$,则点 P 为 $\triangle ABC$ 的布洛卡点。三角形的布洛卡点是法国数学家和数学教育家克洛尔(1780-1855)于1816年首次发现,但他的发现当时并未被人们所注意。直到1875年,布洛卡点被一个数学爱好者——法国军官布洛卡(1845-1922)重新发现,并用他的名字命名。问题:已知在等腰直角三角形 DEF 中, $\angle EDF = 90^\circ$,若点 Q 为 $\triangle DEF$ 的布洛卡点, $DQ = 1$,则 $EQ + FQ$ 等于 ()

A. 5 B. 4 C. $3 + \sqrt{2}$ D. $2 + \sqrt{2}$

二、填空题(每小题4分,共16分)

9. 已知 $\frac{x-y}{y} = \frac{3}{4}$,则 $x:y$ 的值为_____。

10. 如图4-7,在 $\triangle ABC$ 中, $AB = 5$, $AC = 3$,点 D 在边 AB 上,且 $\angle ACD = \angle B$,则线段 AD 的长为_____。

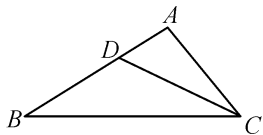


图 4-7

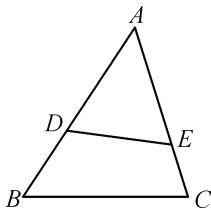


图 4-8

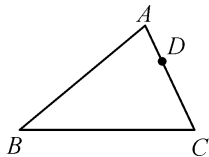


图 4-9

11. 如图4-8,已知 $\triangle ADE \sim \triangle ACB$,且 $\frac{AD}{AC} = \frac{2}{3}$,若四边形 $BCED$ 的面积是2,则 $\triangle ADE$ 的面积是_____。

12. 如图4-9,在 $\triangle ABC$ 中, $AB = 8$, $AC = 6$,点 D 在 AC 上,且 $AD = 2$,如果要在 AB 上找一点 E ,使 $\triangle ADE$ 与 $\triangle ABC$ 相似,则 AE 的长为_____。

三、解答题(共60分)

13. (8分)已知 $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4} \neq 0$,且 $2a - b + c = 10$ 。求:

(1) a, b, c 的值;

(2) $2a + 4b - c$ 的值。

14. (8分)如图4-10,在 $\triangle ABC$ 中, $DE \parallel BC$, $\frac{AD}{AB} = \frac{2}{3}$, M 为 BC 上一点, AM 交 DE 于 N 。

(1)若 $AE = 4$,求 EC 的长;

(2)若 M 为 BC 的中点, $S_{\triangle ABC} = 36$,求 $S_{\triangle ADN}$ 的值。

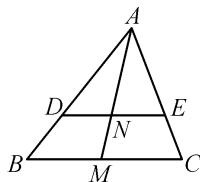


图 4-10

15. (8分)如图4-11,在平面直角坐标系中, $\triangle ABC$ 的三个顶点坐标分别为 $A(-2,1)$, $B(-1,4)$, $C(-3,2)$ 。

(1)画出 $\triangle ABC$ 关于 y 轴对称的图形 $\triangle A_1B_1C_1$,并直接写出点 C_1 的坐标;

(2)以原点 O 为位似中心,位似比为 $1:2$,在 y 轴的左侧,画出 $\triangle ABC$ 放大后的图形 $\triangle A_2B_2C_2$,并直接写出点 C_2 的坐标;

(3)如果点 $D(a,b)$ 在线段 AB 上,请直接写出经过(2)的变化后 D 的对应点 D_2 的坐标。

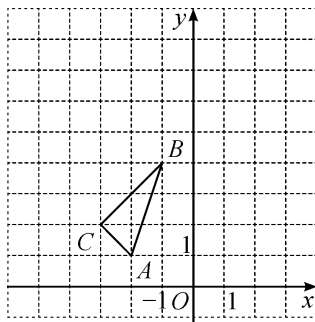


图 4-11

16. (10分)小明想利用刚学过的知识来测量学校内一棵古树的高度。一天下午,他和学习小组的同学们带着测量工具来到这棵古树前,由于有围栏保护,他们无法到达古树的底部 B ,如图4-12,他们先在古树周围的空地上选择了一点 D ,并在点 D 处安装了侧倾器 DC ,测得古树的顶端 A 的仰角为 45° ;再在 BD 的延长线上确定一点 G ,使 $DG = 5\text{ m}$,并在点 G 处的地面上水平放置了一个小平面镜,小明沿 BG 方向移动,当移动到点 F 时,他刚好在小平面镜内看到这棵古树的顶端 A 的像,此时,测得 $FG = 2\text{ m}$,小明眼睛与地面的

距离 $EF = 1.6 \text{ m}$, 侧倾器的高 $CD = 0.5 \text{ m}$, 已知点 F, G, D, B 在同一水平直线上, 且 EF, CD, AB 均垂直于 FB , 求这棵古树的高 AB 。(小平面镜的大小忽略不计)

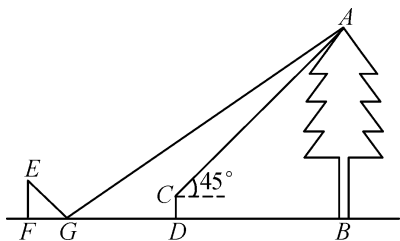


图 4-12

17. (12 分) 如图 4-13, 在平面直角坐标系中, 点 A 的坐标为 $(8, 0)$, 点 B 的坐标为 $(0, 6)$, 点 C 是线段 AB 的中点。请问在 y 轴上是否存在一点 P , 使得以 P, B, C 为顶点的三角形与 $\triangle AOB$ 相似? 若存在, 求出 P 点的坐标; 若不存在, 请说明理由。

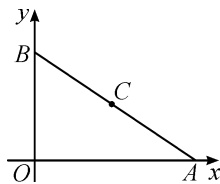


图 4-13

18. (14 分) 如图 4-14①, 在钝角三角形 ABC 中, $\angle ABC = 30^\circ, AC = 4, D$ 为边 AB 的中点, E 为边 BC 中点, 将 $\triangle BDE$ 绕点 B 逆时针方向旋转 $\alpha^\circ (0 \leq \alpha \leq 180)$ 。

(1) 如图②, 当 $0 < \alpha < 180$ 时, 连接 AD, CE , 求证: $\triangle BDA \sim \triangle BEC$;

(2) 如图③, 直线 CE, AD 交于点 G , 在旋转过程中, $\angle AGC$ 的大小是否发生变化? 若变化, 请说明理由; 若不变, 请求出这个角的度数。

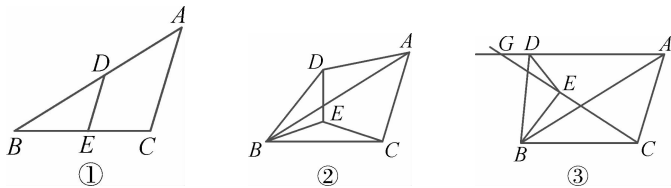


图 4-14

第五章测评卷

建议时间:60 分钟

满分:100 分

完成时间:

得分:

一、选择题(每小题 3 分,共 24 分)

1. 围成圆形的栏杆的影子都在圈外,则影子是在下列哪种光的照射下形成的 ()
 A. 太阳光 B. 圈里的路灯的灯光 C. 手电筒发出的灯光 D. 台灯的灯光

2. 如图 5-1,正四棱锥的俯视图为 ()

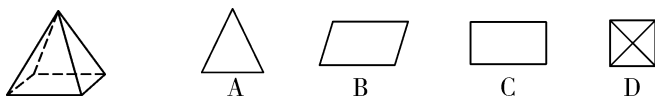


图 5-1

3. 下列选项中哪一个是正方体(图 5-2)的展开图 ()

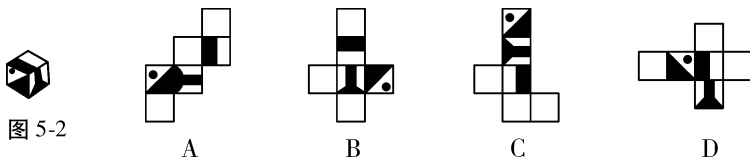


图 5-2

4. 如图 5-3,下面几何体是由一个圆柱被经过上下底面圆心的平面截得的,则它的左视图是 ()

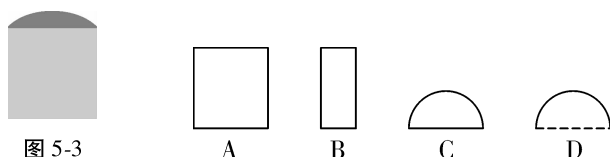


图 5-3

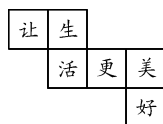


图 5-4

5. 图 5-4 所示的是每个面都标注一个汉字的正方体展开图,则在该正方体的表面上与“更”不相邻的面上的汉字是 ()

A. 生 B. 美 C. 让 D. 好

6. 如图 5-5,将正方体切去一个角后形成的几何体,则该几何体的左视图为 ()

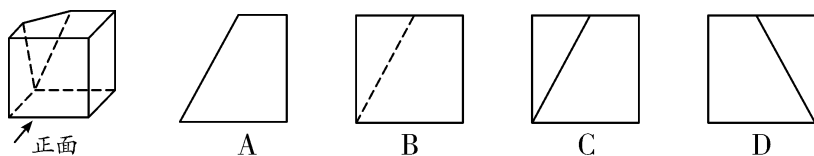


图 5-5

7. 如图 5-6 是某几何体的三视图,根据图中标的数据求得该几何体的体积为 ()

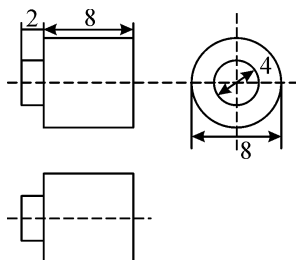


图 5-6

A. 236π B. 136π C. 132π D. 120π

8. 下列说法正确的是

()

- A. 物体在阳光下的投影只与物体的高度有关
- B. 小明的个子比小亮高,我们可以肯定,不论什么情况,小明的影子一定比小亮的影子长
- C. 物体在阳光照射下,不同时刻,影长可能发生变化,方向也可能发生变化
- D. 物体在阳光照射下,影子的长度和方向都是固定不变的

二、填空题(每小题 4 分,共 16 分)

9. 太阳光线形成的投影称为_____,手电筒、路灯、台灯的光线形成的投影称为_____。
10. 画三视图时,看得见部分的轮廓线通常画成_____,看不见部分的轮廓线通常画成_____。
11. 小华为了测量所住楼房的高度,他请来同学帮忙,测量了同一时刻他自己的影长和楼房的影长分别是 0.5 m 和 15 m,已知小华的身高为 1.6 m,那么他所住的楼房的高度为_____m。
12. 如图 5-7,在房子外的屋檐 E 处安有一台监视器,房子前有一面落地的广告牌,已知房子上的监视器高 3 m,广告牌高为 1.5 m,广告牌距离房子 5 m,则盲区 AB 的长度为_____。

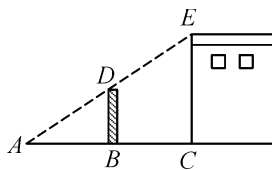


图 5-7

三、解答题(共 60 分)

13. (8 分)某糖果厂为儿童设计一种新型的装糖果的不倒翁外包装(如图 5-8 所示),请你为包装厂设计出它的主视图、左视图和俯视图。

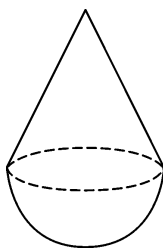


图 5-8

14. (8 分)如图 5-9,晚上小亮在广场上乘凉,图中线段 AB 表示站立在广场上的小亮,线段 PO 表示直立在广场上的灯杆,点 P 表示照明灯。

(1) 请在图中画出小亮在照明灯 P 照射下的影子；

(2) 如果灯杆高 $PO = 12$ m, 小亮的身高 $AB = 1.6$ m, 小亮与灯杆的距离 $BO = 13$ m, 求出小亮影子的长度。

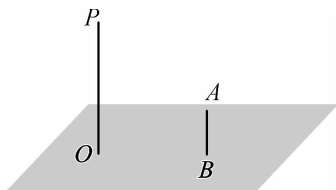


图 5-9

15. (10 分) 如图 5-10 所示的是我国北方某地一棵树在一天不同时刻拍下的五张图片, 观察后回答下列问题:

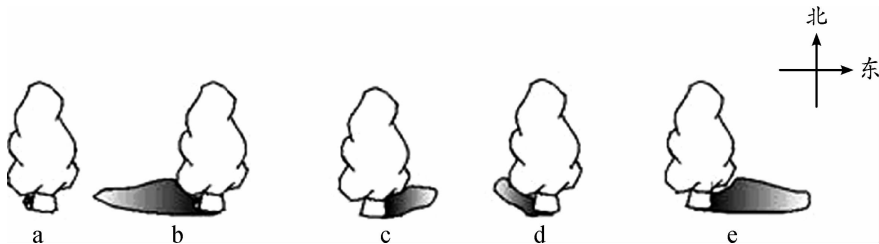


图 5-10

(1) 说出这五张图片所对应时间的先后顺序;

(2) 根据生活经验, 谈谈由早到晚该地物体影子的长短变化规律。

16. (12 分) 在一仓库里堆放着若干个相同的正方体货箱, 仓库管理员将这堆货箱的三视图画了出来, 如图 5-11 所示, 则这堆正方体货箱共有多少箱?

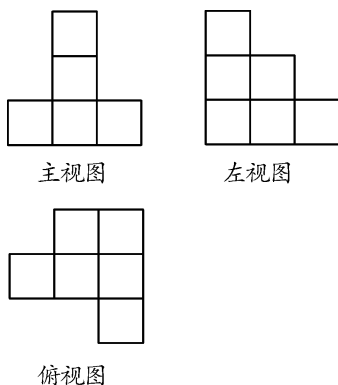


图 5-11

17. (12 分) 如图 5-12, 小明与同学利用太阳光线测量旗杆的高度, 身高 1.6 m 的小明 AB 落在地面上的影长 $BC = 2.4$ m。

(1) 请在图中画出旗杆在同一时刻阳光照射下落在地面上的影子 EG ;

(2) 若小明测得此旗杆落在地面上的影长 $EG = 16$ m, 求出旗杆 DE 的高。

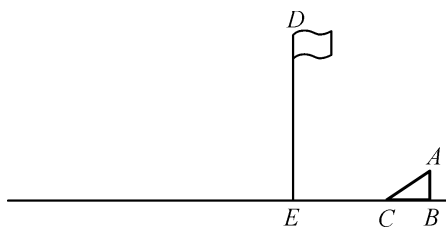


图 5-12

18. (12 分) 已知某几何体的三视图如图 5-13 所示, 其中俯视图为正六边形, 求该几何体的表面积。

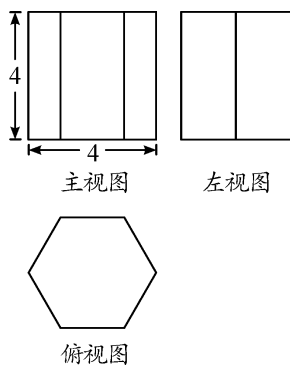


图 5-13

第六章测评卷

建议时间:60分钟

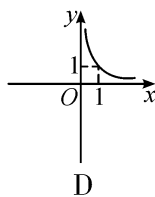
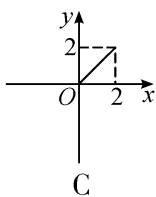
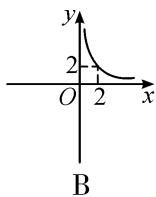
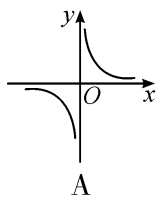
满分:100分

完成时间:

得分:

一、选择题(每小题3分,共24分)

- 在下列函数中,反比例函数是 ()
 A. $y = x - 1$ B. $y = \frac{8}{x^2}$ C. $y = \frac{1}{2x}$ D. $\frac{y}{x} = 2$
- 对于反比例函数 $y = \frac{1}{x}$,下列说法正确的是 ()
 A. 图像经过点 $(1, -1)$ B. 图像位于第二、四象限
 C. 图像是中心对称图形 D. 当 $x < 0$ 时, y 随 x 的增大而增大
- 已知点 $A(-2, 5)$ 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图像上,则 k 的值是 ()
 A. 10 B. 5 C. -5 D. -10
- 若反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图像过点 $(-2, 1)$,则一次函数 $y = kx - k$ 的图像过 ()
 A. 第一、二、四象限 B. 第一、三、四象限
 C. 第二、三、四象限 D. 第一、二、三象限
- 正比例函数 $y = 2x$ 与反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图像的一个交点坐标为 $(2, 4)$,则另一个交点的坐标为 ()
 A. $(2, -4)$ B. $(-2, -4)$ C. $(-2, 4)$ D. $(-2, -2)$
- 已知面积为 2 的 $\triangle ABC$,一边长为 x ,这边上的高为 y ,则 y 与 x 的变化规律用图像表示大致是 ()



- 已知点 $A(1, y_1)$, $B(3, y_2)$ 是反比例函数 $y = \frac{9}{x}$ 图像上的两点,则 y_1, y_2 的大小关系是 ()
 A. $y_1 > y_2$ B. $y_1 = y_2$ C. $y_1 < y_2$ D. 不能确定

- 如图 6-1, A, B 两点在双曲线 $y = \frac{4}{x}$ 上,分别经过 A, B 两点向 x 轴、 y 轴作垂线段,已知 $S_{\text{阴影}} = 1$,则 $S_1 + S_2$ 的值为 ()
 A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

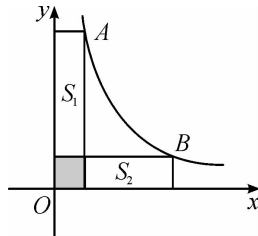


图 6-1

二、填空题(每小题4分,共16分)

9. 若双曲线 $y = \frac{2k-1}{x}$ 的图像经过第二、四象限,则 k 的取值范围是_____。

10. 如图 6-2,已知反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ (k 为常数,且 $k \neq 0$) 的图像经过点 A ,过 A 点作 $AB \perp x$ 轴,垂足为 B ,若 $\triangle AOB$ 的面积为 1,则 $k =$ _____。

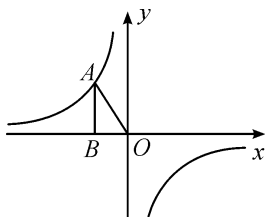


图 6-2

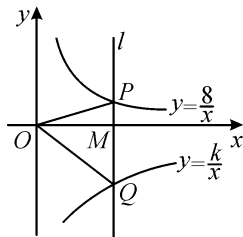


图 6-3

11. 在反比例函数 $y = \frac{1-3m}{x}$ 的图像上有两个点 $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$, $x_1 < 0 < x_2$, $y_1 < y_2$, 则 m 的取值范围是_____。

12. 如图 6-3,在平面直角坐标系中,点 M 为 x 轴正半轴上一点,过点 M 的直线 $l \parallel y$ 轴,且直线 l 分别与反比例函数 $y = \frac{8}{x}$ ($x > 0$) 和 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 的图像交于 P, Q 两点,若 $S_{\triangle POQ} = 13$, 则 k 的值为_____。

三、解答题(共60分)

13. (8分)若 $y = (m+1)x^{m^2+2m-1}$ 是关于 x 的反比例函数,且它的图像位于第一、三象限内。

(1)求 m 的值;

(2)判断点 $A(1, -1)$ 是否在该函数图像上。

14. (8 分) 如图 6-4, 已知一次函数 $y = -x + 8$ 和反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 的图像在第一象限内有两个不同的公共点 A, B , 求实数 k 的取值范围。

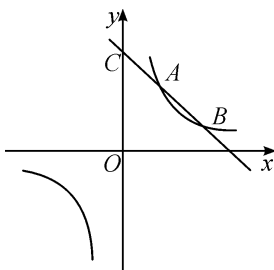


图 6-4

15. (8 分) 一辆汽车匀速通过某段公路, 所需时间 t (h) 与行驶速度 v (km/h) 满足函数关系式 $t = \frac{k}{v}$, 其图像为如图 6-5 所示的一段曲线, 且端点为 $A(40, 1)$ 和 $B(m, 0.5)$ 。

(1) 求 k 和 m 的值;

(2) 若行驶速度不得超过 60 km/h, 则汽车通过该路段最少需要多少时间?

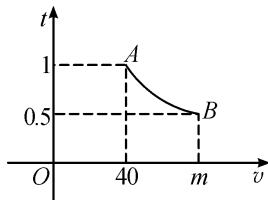


图 6-5

16. (10 分) 如图 6-6, 已知一次函数 $y = kx + 1$ 的图像与反比例函数 $y = \frac{m}{x}$ 的图像交于点 $M(2, 3)$ 和点 N 。

(1) 求出一次函数和反比例函数的表达式;

(2) 求点 N 的坐标;

(3) 求 $\triangle MON$ 的面积。

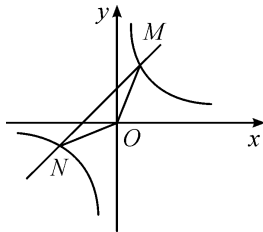


图 6-6

17. (12 分) 如图 6-7, 已知一次函数 $y_1 = x + m$ 与 x 轴、 y 轴分别交于 A, B 两点, 与反比例函数 $y_2 = \frac{k}{x} (k \neq 0, x < 0)$ 交于 C, D 两点, 且 C 点的坐标为 $(-1, 2)$ 。

- (1) 分别求出直线 AB 及反比例函数的表达式;
- (2) 求出点 D 的坐标;
- (3) 利用图像直接写出: 当 x 在什么范围内取值时, $y_1 > y_2$?

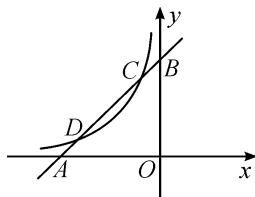


图 6-7

18. (14 分) 如图 6-8, 在平面直角坐标系中, 已知正比例函数 $y = -2x$ 的图像与反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图像的一个交点为 $A(-1, n)$ 。

- (1) 求反比例函数的解析式;
- (2) 若 P 是 x 轴上一点, 且满足 $\triangle APO$ 为等腰三角形, 直接写出点 P 的坐标。

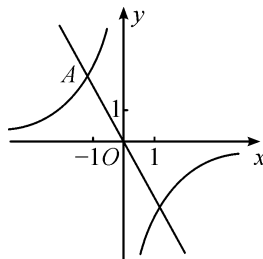


图 6-8