

第二十六章测评卷

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)

1. 若正比例函数 $y = 2x$ 和反比例函数 $y = \frac{2}{x}$ 的图像的一个交点为 $(1, 2)$, 则另一个交点为 ()
A. $(-1, -2)$ B. $(-2, -1)$ C. $(1, 2)$ D. $(2, 1)$
2. 已知正比例函数 $y = k_1x$ 和反比例函数 $y = \frac{k_2}{x}$ 在同一直角坐标系中的图像如图 26-1 所示, 其中符合 $k_1 \cdot k_2 > 0$ 的是 ()

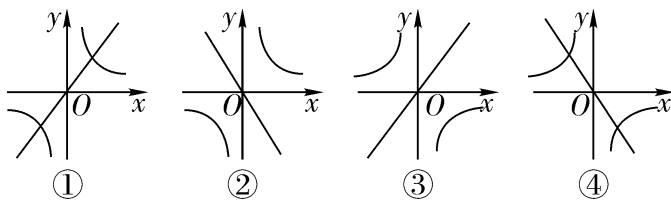


图 26-1

- A. ①② B. ①④ C. ②③ D. ③④
3. 已知反比例函数 $y = \frac{3}{x}$, 给出下列结论: ①该函数图像在第一、三象限; ②若 $x > 3$, 则 $0 < y < 1$; ③若点 $(m-n, \sqrt{3})$, $(m-p, \frac{3}{2})$ 在该函数图像上, 则 $m > n > p$, 其中正确的是 ()
A. ①② B. ②③ C. ①③ D. ①②③
 4. 已知点 $(-2, y_1)$, $(-1, y_2)$, $(1, y_3)$ 都在反比例函数 $y = -\frac{m^2}{x}$ 的图像上, 则 y_1, y_2 与 y_3 的大小关系是 ()
A. $y_3 < y_2 < y_1$ B. $y_3 < y_1 < y_2$ C. $y_1 < y_2 < y_3$ D. $y_1 < y_3 < y_2$
 5. 已知点 $(2, -6)$ 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图像上, 则下列关于反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的说法中正确的是 ()
A. 图像经过点 $(-3, -4)$ B. 在每一个象限内, y 随 x 的增大而减小
C. 图像位于第二、四象限 D. 图像位于第一、三象限
 6. 已知反比例函数 $y = \frac{k}{x}$, 当 $-2 \leq x \leq -1$ 时, y 的最大值是 4, 则当 $x \geq 2$ 时, y 有 ()
A. 最小值 -4 B. 最小值 -2 C. 最大值 -4 D. 最大值 -2

7. 如图 26-2, 两个反比例函数 $y = \frac{1}{x}$ 和 $y = -\frac{2}{x}$ 的图像分别是 l_1 和 l_2 , 设点 P 在 l_1 上, $PC \perp x$ 轴, 垂足为 C , 交 l_2 于点 A , $PD \perp y$ 轴, 垂足为 D , 交 l_2 于点 B , 则 $\triangle PAB$ 的面积为 ()
- A. 3 B. 4 C. $\frac{9}{2}$ D. 5

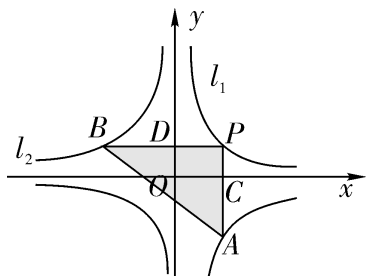


图 26-2

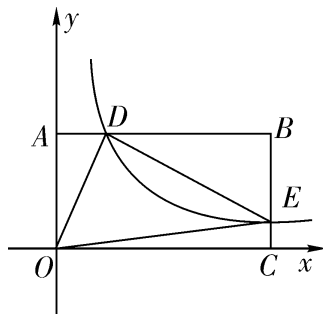


图 26-3

8. 如图 26-3, 在以 O 为原点的直角坐标系中, 矩形 $OABC$ 的两边 OC, OA 分别在 x 轴、 y 轴的正半轴上, 反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图像与 AB 相交于点 D , 与 BC 相交于点 E , 若 $BD = 3AD$, 且 $\triangle ODE$ 的面积是 9, 则 k 的值是 ()
- A. $\frac{9}{2}$ B. $\frac{27}{4}$ C. $\frac{24}{5}$ D. 12

二、填空题(每小题 4 分, 共 16 分)

9. 若一个反比例函数的图像经过点 $A(m, m)$ 和 $B(2m, -1)$, 则这个反比例函数的解析式为 _____。
10. 如图 26-4, 反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k < 0)$ 的图像与经过原点的直线相交于 A, B 两点, 已知 A 点的坐标为 $(-2, 1)$, 那么 B 点的坐标为 _____。

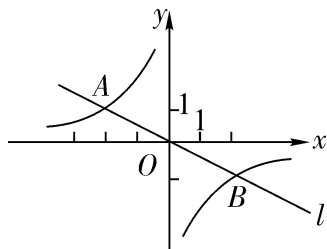


图 26-4

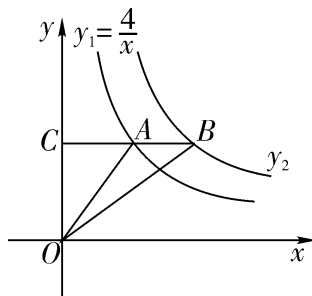


图 26-5

11. 将双曲线 $y = \frac{3}{x}$ 向右平移 1 个单位长度, 再向下平移 2 个单位长度, 得到的新图像与直线 $y = kx - 2 - k (k > 0)$ 相交于两点, 其中一个点的横坐标为 a , 另一个点的纵坐标为 b , 则 $(a - 1)(b + 2) =$ _____。

12. 反比例函数 y_1, y_2 在第一象限的图像如图 26-5, 已知 $y_1 = \frac{4}{x}$, 过 y_1 图像上的任意一点 A 作 x 轴的平行线, 交 y_2 的图像于点 B , 交 y 轴于点 C , 若 $S_{\triangle AOB} = \frac{1}{2}$, 则 y_2 的解析式是 _____。

三、解答题(共 60 分)

13. (8 分) 已知函数 $y = y_1 - y_2$, 其中 y_1 与 x 成反比例, y_2 与 $x - 2$ 成正比例, 且当 $x = 1$ 时, $y = -1$, 当 $x = 3$ 时, $y = 5$, 求当 $x = 2$ 时, y 的值。

14. (8 分) 如图 26-6, 一次函数 $y_1 = kx + b$ 的图像与反比例函数 $y_2 = \frac{m}{x} (x > 0)$ 的图像交于 $A(1, 6), B(a, 2)$ 两点。

- (1) 求一次函数与反比例函数的解析式;
- (2) 直接写出 $y_1 \geq y_2$ 时 x 的取值范围。

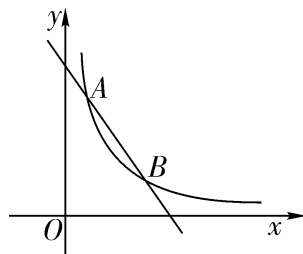


图 26-6

15. (8 分) 如图 26-7, 平面直角坐标系 xOy 中, $\square OABC$ 的边 OC 在 x 轴上, 对角线 AC, OB 交于点 M , 函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图像经过点 $A(3, 4)$ 和点 M 。

(1) 求 k 的值和点 M 的坐标;

(2) 求 $\square OABC$ 的周长。

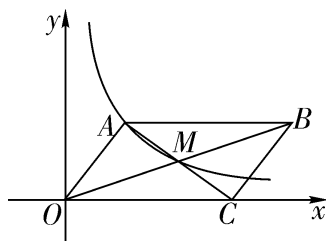


图 26-7

16. (10 分) 已知某电路的电压 U (单位: V)、电流 I (单位: A)、电阻 R (单位: Ω) 三者之间有关系式 $U = IR$, 且电路的电压 U 恒为 220 V。

(1) 求电流 I 关于电阻 R 的函数解析式;

(2) 若该电路的电阻为 250 Ω , 则通过它的电流是多少?

(3) 如图 26-8, 怎样调整电阻箱 R 的值, 可以使电路中的电流 I 增大? 若电流 $I = 1.1$ A, 求电阻 R 的值。

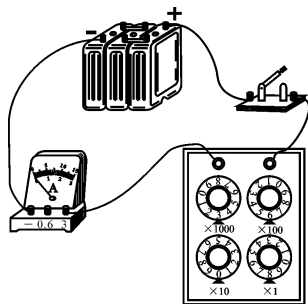


图 26-8

17. (12 分) 如图 26-9, 直线 $y = x - 1$ 与反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图像交于 A, B 两点, 与 x 轴交于点 C , 已知点 A 的坐标为 $(-1, m)$ 。

(1) 求反比例函数的解析式;

(2) 若点 $P(n, -1)$ 是反比例函数图像上一点, 过点 P 作 $PE \perp x$ 轴, 垂足为点 E , 延长 EP 交直线 AB 于点 F , 求 $\triangle CEF$ 的面积。

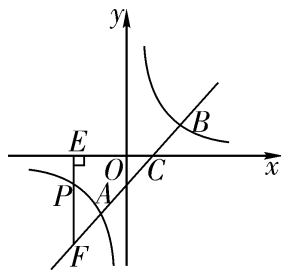


图 26-9

18. (14 分) 李明家的饮水机中原有水的温度为 20°C , 通电开机后, 饮水机自动开始加热, 此过程中水温 y (单位: $^{\circ}\text{C}$) 与开机时间 x (单位: min) 满足一次函数关系, 当水加热到 100°C 时自动停止加热, 随后水温开始下降, 此过程中水温 y (单位: $^{\circ}\text{C}$) 与开机时间 x (单位: min) 成反比例关系, 当水温降至 20°C 时, 饮水机又自动开始加热……重复上述程序 (如图 26-10 所示), 根据图中提供的信息, 解答以下问题:

- (1) 当 $0 \leq x < 8$ 时, 求水温 y 与开机时间 x 的函数关系式;
- (2) 求图中 t 的值;
- (3) 若李明在饮水机通电开机后即外出散步, 请你预测他散步 42 min 后回到家时, 饮水机内的水温约为多少摄氏度?

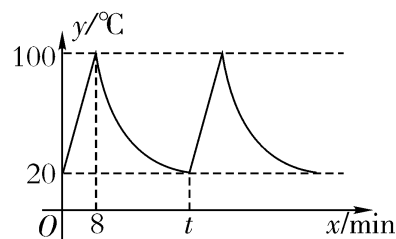


图 26-10

第二十七章测评卷

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 $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 中, $\angle A = \angle D = 60^\circ$, $\frac{AB}{DF} = \frac{AC}{DE}$,如果 $\angle B = 50^\circ$,那么 $\angle E$ 的度数是

()

A. 50°

B. 60°

C. 70°

D. 80°

2. 如图27-1,直线 l_1, l_2 被一组平行线所截,交点分别为点 A, B, C 及点 D, E, F ,若 $DE = 2, DF = 5, BC = 4$,则 AB 的长为

()

A. $\frac{4}{3}$

B. $\frac{8}{3}$

C. 2

D. 6

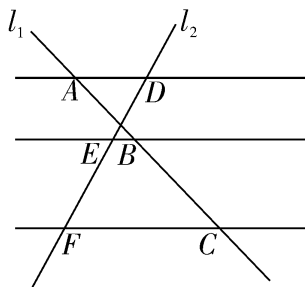


图 27-1

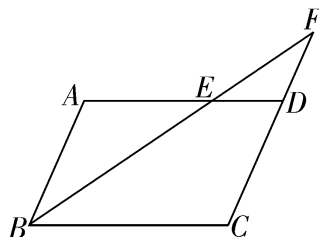


图 27-2

3. 如图27-2,点 E 是 $\square ABCD$ 的边 AD 上的一点,且 $\frac{DE}{AE} = \frac{1}{2}$,连接 BE 并延长交 CD 的延长线于点 F ,若 $DE = 3, DF = 4$,则 $\square ABCD$ 的周长为

()

A. 21

B. 28

C. 34

D. 42

4. 如图27-3, $\triangle ABC$ 和 $\triangle ADE$ 是以点 A 为位似中心的位似图形,已知点 $A(1,0), B(-1,4), D(0,2), E(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$,则点 E 的对应点 C 的坐标是

()

A. $(-1,2)$

B. $(-1,3)$

C. $(-2,1)$

D. $(-2,2)$

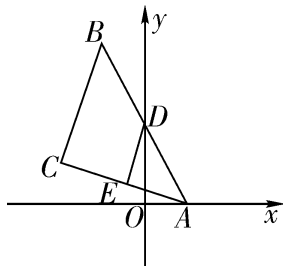


图 27-3

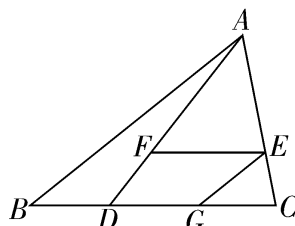


图 27-4

5. 如图27-4,在 $\triangle ABC$ 中,点 D 在 BC 边上,连接 AD ,点 E 在 AC 边上,过点 E 作 $EF \parallel BC$,交

AD 于点 F , 过点 E 作 $EG \parallel AB$, 交 BC 于点 G , 则下列式子一定正确的是 ()

- A. $\frac{AE}{BC} = \frac{EF}{CD}$ B. $\frac{EF}{CD} = \frac{EG}{AB}$ C. $\frac{AF}{FD} = \frac{BG}{GC}$ D. $\frac{CG}{BC} = \frac{AF}{AD}$

6. 如图 27-5, 菱形 $ABCD$ 中, 对角线 AC, BD 相交于点 O, M, N 分别是边 AB, AD 的中点, 连接 OM, ON, MN , 则下列叙述正确的是 ()

- A. $\triangle AOM$ 和 $\triangle AON$ 都是等边三角形
 B. 四边形 $MBON$ 和四边形 $MODN$ 都是菱形
 C. 四边形 $AMON$ 与四边形 $ABCD$ 是位似图形
 D. $MO \parallel BC$ 且 $BM = CO$

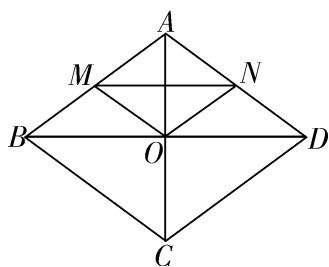


图 27-5

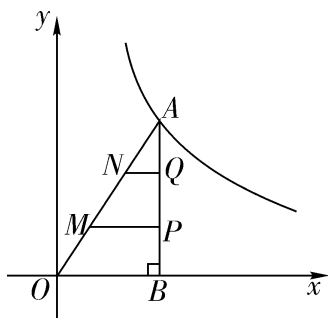


图 27-6

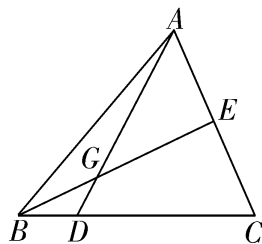


图 27-7

7. 如图 27-6, $\triangle ABO$ 的顶点 A 在函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图像上, $\angle ABO = 90^\circ$, 过 AO 边的三等分点 M, N 分别作 x 轴的平行线交 AB 于点 P, Q 。若四边形 $MNPQ$ 的面积为 3, 则 k 的值为 ()

- A. 9 B. 12 C. 15 D. 18

8. 如图 27-7, $AG:GD = 4:1, BD:DC = 2:3$, 则 $AE:EC$ 的值是 ()

- A. 3:2 B. 4:3 C. 6:5 D. 8:5

二、填空题(每小题 4 分, 共 16 分)

9. 如图 27-8, P 为 $\square ABCD$ 边 BC 上一点, E, F 分别为 PA, PD 上的一点, 且 $PA = 3PE, PD = 3PF$, $\triangle PEF, \triangle PDC, \triangle PAB$ 的面积分别记为 S, S_1, S_2 。若 $S = 2$, 则 $S_1 + S_2 =$ _____。

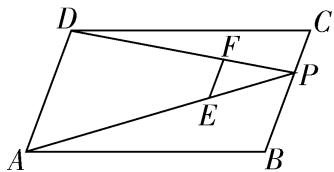


图 27-8

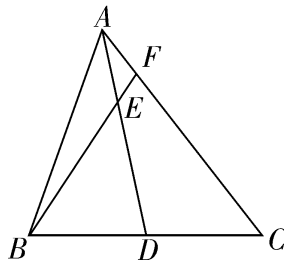


图 27-9

10. 如图 27-9, AD 是 $\triangle ABC$ 的中线, E 是 AD 上一点, $AE:ED = 1:3, BE$ 的延长线交 AC 于 F , 则 $AF:FC$ 为 _____。

11. 如图 27-10, 直线 $y = \frac{1}{3}x + 1$ 与 x 轴、 y 轴分别交于 A, B 两点, $\triangle BOC$ 与 $\triangle B'O'C'$ 是以点 A 为位似中心的位似图形, 且相似比为 $1:2$, 则点 B' 的坐标为_____。

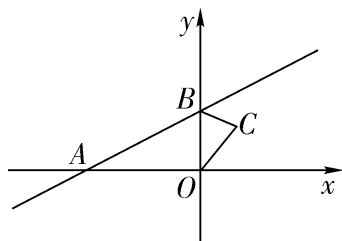


图 27-10

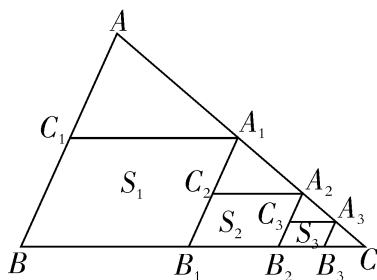


图 27-11

12. 如图 27-11, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 A_1, B_1, C_1 分别是 AC, BC, AB 边的中点, 连接 A_1C_1, A_1B_1 , 四边形 $A_1B_1BC_1$ 的面积记作 S_1 ; 点 A_2, B_2, C_2 分别是 A_1C, B_1C, A_1B_1 边的中点, 连接 A_2C_2, A_2B_2 , 四边形 $A_2B_2B_1C_2$ 的面积记作 S_2, \dots 按此规律进行下去, 若 $S_{\triangle ABC} = a$, 则 $S_{2020} =$ _____。

三、解答题(共 60 分)

13. (8 分) 如图 27-12, 在 $\triangle ABC$ 中, BD 平分 $\angle ABC$, 交 AC 于点 D , 点 E 是 AB 上一点, 连接 DE , $BD^2 = BC \cdot BE$ 。求证: $\triangle BCD \sim \triangle BDE$ 。

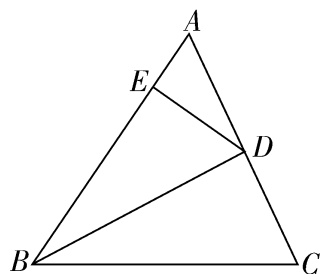


图 27-12

14. (8 分) 如图 27-13, DB 过 $\odot O$ 的圆心, 交 $\odot O$ 于点 A, B , DC 是 $\odot O$ 的切线, 点 C 是切点, 已知 $\angle D = 30^\circ$, $DC = \sqrt{3}$ 。

(1) 求证: $\triangle BOC \sim \triangle BCD$;

(2) 求 $\triangle BCD$ 的周长。

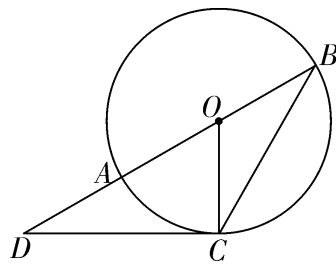


图 27-13

15. (8 分) 已知 $\triangle ABC$ 三个顶点的坐标分别为 $A(0,2), B(3,3), C(2,1)$ 。

(1) 在图 27-14 中画出 $\triangle ABC$;

(2) 以 B 为位似中心, 将 $\triangle ABC$ 放大到原来的 2 倍, 在网格图中画出放大后的图形 $\triangle A_1BC_1$;

(3) 写出点 A 的对应点 A_1 的坐标:_____。

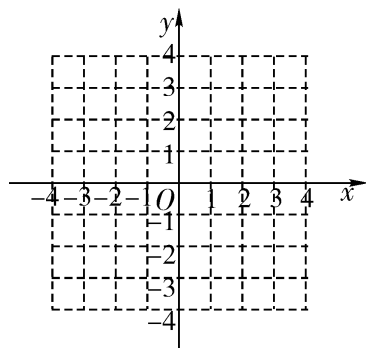


图 27-14

16. (10 分) 如图 27-15, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, O 为 AB 边的中点, D 为 BC 边的中点, 过点 D 的直线 EF 交 AC 于点 F , 交 AB 的延长线于点 E , 且 $\angle BAC = 2\angle BDE$, 连接 OD 。

(1) 求证: $OD \perp EF$;

(2) 当 $CF = 2$, $BE = 3$ 时, 求 AF 的长。

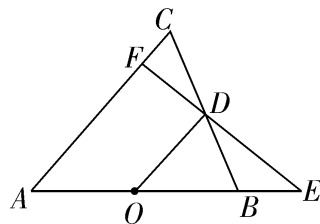


图 27-15

17. (12 分) 如图 27-16, 平台 AB 上有一棵直立的大树 CD , 平台的边缘 B 处有一棵直立的小树 BE , 平台边缘 B 外有一个向下的斜坡 BG 。小明想利用数学课上学习的知识测量大树 CD 的高度。一天, 他发现大树的影子一部分落在平台 CB 上, 一部分落在斜坡上, 而且大树的顶端 D 与小树顶端 E 的影子恰好重合, 且都落在斜坡上的 F 处。经测量, CB 长 $5\sqrt{3}$ m, BF 长 2 m, 小树 BE 高 1.8 m, 斜坡 BG 与平台 AB 所成的 $\angle ABG = 150^\circ$ 。请你帮小明求出大树 CD 的高度。

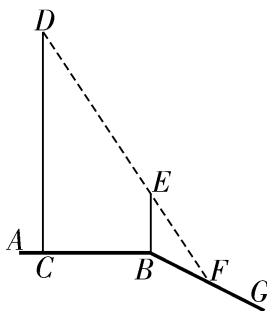


图 27-16

18. (14 分) 如图 27-17①, 已知点 G 在正方形 $ABCD$ 的对角线 AC 上, $GE \perp BC$, 垂足为点 E , $GF \perp CD$, 垂足为点 F 。

(1) 证明与推断:

①求证: 四边形 $CEGF$ 是正方形; ②推断: $\frac{AG}{BE}$ 的值为_____。

(2) 探究与证明: 将正方形 $CEGF$ 绕点 C 按顺时针方向旋转 α 角 ($0^\circ < \alpha < 45^\circ$), 如图②所示, 试探究线段 AG 与 BE 之间的数量关系, 并说明理由。

(3) 拓展与运用: 正方形 $CEGF$ 在旋转过程中, 当 B, E, F 三点在一条直线上时, 如图③所示, 延长 CG 交 AD 于点 H 。若 $AG = 6, GH = 2\sqrt{2}$, 则 $BC =$ _____。

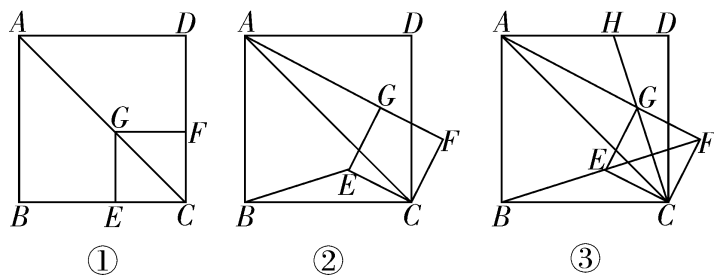


图 27-17

第二十八章测评卷

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. 如图 28-1,在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AC = 40$, $\sin \angle ABC = \frac{2}{3}$, 则 $AB =$ ()

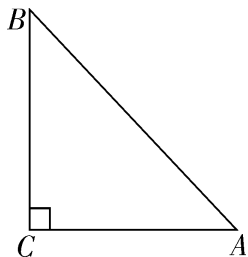


图 28-1

- A. 20 B. 30 C. 40 D. 60
2. 计算 $2\sin 30^\circ - 2\cos 60^\circ + \tan 45^\circ$ 的结果是 ()
- A. 2 B. $\sqrt{3}$ C. $\sqrt{2}$ D. 1
3. $\sin 58^\circ$, $\cos 58^\circ$, $\cos 28^\circ$ 的大小关系是 ()
- A. $\cos 28^\circ < \cos 58^\circ < \sin 58^\circ$ B. $\sin 58^\circ < \cos 28^\circ < \cos 58^\circ$
- C. $\cos 58^\circ < \sin 58^\circ < \cos 28^\circ$ D. $\sin 58^\circ < \cos 58^\circ < \cos 28^\circ$
4. 如图 28-2,在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $BC = 4$, $\cos B = \frac{2}{3}$, 点 M 是 AB 的中点, 则 CM 的长为 ()
- A. 2 B. 3 C. 4 D. 6

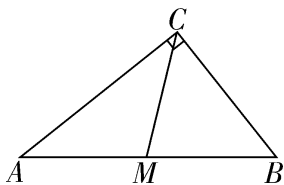


图 28-2

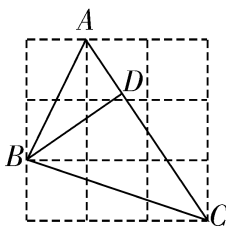


图 28-3

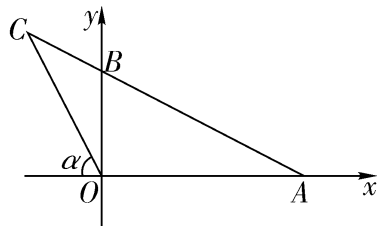


图 28-4

5. 如图 28-3,在 3×3 的网格中,每个小正方形的边长均为 1,点 A, B, C 都在格点上,若 BD 是 $\triangle ABC$ 的高,则 BD 的长为 ()
- A. $\frac{10}{13}\sqrt{13}$ B. $\frac{9}{13}\sqrt{13}$ C. $\frac{8}{13}\sqrt{13}$ D. $\frac{7}{13}\sqrt{13}$
6. 如图 28-4,在平面直角坐标系中, $AB = 3\sqrt{5}$, 连接 AB 并延长至 C , 连接 OC , 若 $OC^2 = BC \cdot$

$AC, \tan \alpha = 2$, 则点 C 的坐标为 ()

- A. $(-2, 4)$ B. $(-3, 6)$ C. $\left(-\frac{5}{3}, \frac{10}{3}\right)$ D. $\left(-\frac{\sqrt{26}}{3}, \frac{\sqrt{38}}{3}\right)$

7. 比萨斜塔是意大利的著名建筑, 其示意图如图 28-5, 设塔顶中心点为点 B , 塔身中心线 AB 与垂直中心线 AC 的夹角为 $\angle A$, 过点 B 向垂直中心线 AC 引垂线, 垂足为点 D 。通过测量可得 AB, BD, AD 的长度, 利用测量所得的数据计算 $\angle A$ 的三角函数值, 进而可求 $\angle A$ 的大小。下列关系式正确的是 ()

- A. $\sin A = \frac{BD}{AB}$ B. $\cos A = \frac{AB}{AD}$ C. $\tan A = \frac{AD}{BD}$ D. $\sin A = \frac{AD}{AB}$

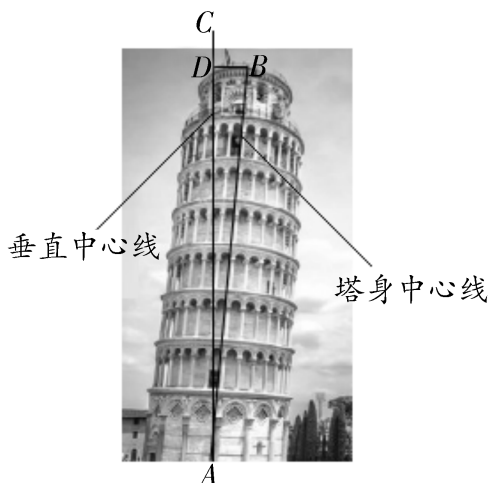


图 28-5

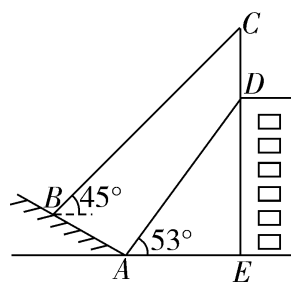


图 28-6

8. 如图 28-6, 某大楼 DE 的顶部竖有一块广告牌 CD , 小林在山坡的坡脚 A 处测得广告牌底部 D 的仰角为 53° , 沿坡面 AB 向上走到 B 处测得广告牌顶部 C 的仰角为 45° 。已知山坡 AB 的坡度为 $i = 1:2.4$, $AB = 26$ m, $AE = 30$ m, 则广告牌 CD 的高度约为 (参考数据: $\tan 37^\circ \approx 0.75$, $\sin 37^\circ \approx 0.60$, $\cos 37^\circ \approx 0.80$) ()
- A. 35 m B. 30 m C. 24 m D. 20 m

二、填空题 (每小题 4 分, 共 16 分)

9. 如图 28-7, 菱形 $ABCD$ 的周长为 20 cm, 且 $\tan \angle ABD = \frac{4}{3}$, 则菱形 $ABCD$ 的面积为 _____ cm^2 。

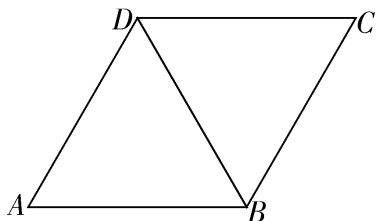


图 28-7

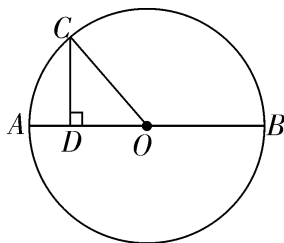


图 28-8

10. 如图 28-8, AB 为 $\odot O$ 的直径, D 为 AB 上一点, 且 $AB = 5AD$, $CD \perp AB$, 垂足为 D , C 在圆上,

设 $\angle COD = \alpha$, 则 $\sin \frac{\alpha}{2} =$ _____。

11. 如图 28-9, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $\sin B = \frac{4}{5}$, 延长 BC 至点 D , 使 $CD:AC = 1:2$, 则 $\tan \angle CAD =$ _____。

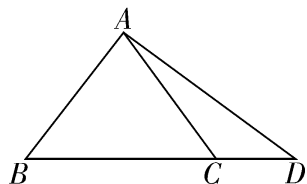


图 28-9

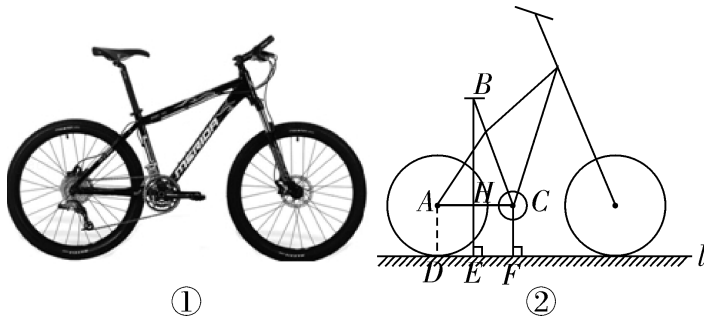


图 28-10

12. 自行车因其便捷环保深受人们喜爱, 成为日常短途代步与健身运动的首选。如图 28-10 ①是某品牌自行车的实物图, 图②是它的简化示意图。经测量, 车轮的直径为 66 cm, 中轴轴心 C 到地面的距离 CF 为 33 cm, 后轮中心 A 与中轴轴心 C 连线和车架中立管 BC 所成夹角 $\angle ACB = 72^\circ$, 后轮切地面 l 于点 D 。为了使得车座 B 到地面的距离 BE 为 90 cm, 应当将车架中立管 BC 的长设置为 _____ cm。(参考数据: $\sin 72^\circ \approx 0.95$, $\cos 72^\circ \approx 0.31$, $\tan 72^\circ \approx 3.1$)

三、解答题(共 60 分)

13. (8 分) 如图 28-11, 在 $\triangle ABC$ 中, $AD \perp BC$, 垂足为点 D , 若 $AD = 6$, $\tan C = \frac{3}{2}$, $BC = 12$, 求 $\cos B$ 的值。

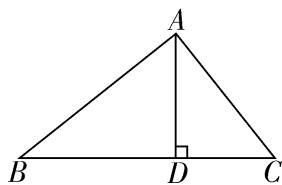


图 28-11

14. (8 分) 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, a, b, c 分别是 $\angle A, \angle B, \angle C$ 的对边, 根据下列条件解直角三角形:

(1) $c = 8, \angle A = 60^\circ$;

(2) $b = 2\sqrt{2}, c = 4$;

(3) $a = 60, \angle B = 35^\circ$ (边长精确到 1)。

15. (8 分) 如图 28-12, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC = 5, BC = 8, D$ 是 AB 边上一点, 且 $\tan \angle BCD = \frac{1}{2}$ 。

求:

(1) $\sin B$ 的值;

(2) $\triangle BCD$ 的面积。

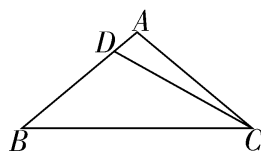


图 28-12

16. (10 分) 沿江大堤经过改造后的某处横断面为如图 28-13 所示的梯形 $ABCD$, 高 $DH = 12$ m, 斜坡 CD 的坡度 $i = 1:1$ 。此处大堤的正上方有高压电线穿过, PD 表示高压线上的点与堤面 AD 的最近距离 (P, D, H 在同一直线上), 在点 C 处测得 $\angle DCP = 26^\circ$ 。

(1) 求斜坡 CD 的坡角 α ;

(2) 电力部门要求此处高压线离堤面 AD 的安全距离不低于 18 m, 请问此次改造是否符合电力部门的安全要求? (参考数据: $\sin 26^\circ \approx 0.44$, $\tan 26^\circ \approx 0.49$, $\sin 71^\circ \approx 0.95$, $\tan 71^\circ \approx 2.90$)

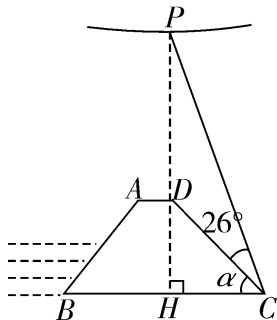


图 28-13

17. (12 分) 图 28-14①是挂墙式淋浴花洒的实物图, 图②是抽象出来的几何图形。为使身高 175 cm 的人能方便地淋浴, 应当使旋转头固定在墙上的某个位置 O , 花洒的最高点 B 与人的头顶的铅垂距离为 15 cm, 已知龙头手柄 OA 长为 10 cm, 花洒直径 AB 是 8 cm, 龙头手柄与墙面的较小夹角 $\angle COA = 26^\circ$, $\angle OAB = 146^\circ$, 则安装时, 旋转头的固定点 O 与地面的距离应为多少? (结果精确到 1 cm; 参考数据: $\sin 26^\circ \approx 0.44$, $\cos 26^\circ \approx 0.90$, $\tan 26^\circ \approx 0.49$)

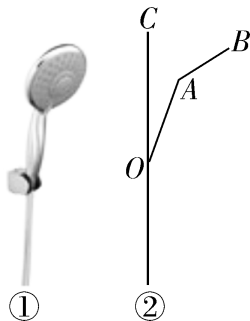


图 28-14

18. (14 分) 如图 28-15, AB, CD 为两个建筑物, 两建筑物底部之间的水平地面上有一点 M , 从建筑物 AB 的顶点 A 测得 M 点的俯角为 45° , 从建筑物 CD 的顶点 C 测得 M 点的俯角为 75° , 测得建筑物 AB 的顶点 A 的俯角为 30° 。若已知建筑物 AB 的高度为 20 m, 求两建筑物顶点 A, C 之间的距离。(结果精确到 1 m; 参考数据: $\sqrt{2} \approx 1.414, \sqrt{3} \approx 1.732$)

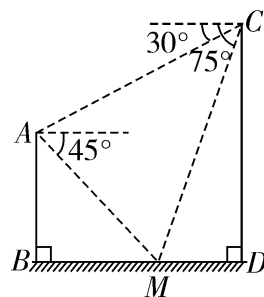


图 28-15

第二十九章测评卷

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. 如图 29-1 所示的几何体的俯视图是 ()

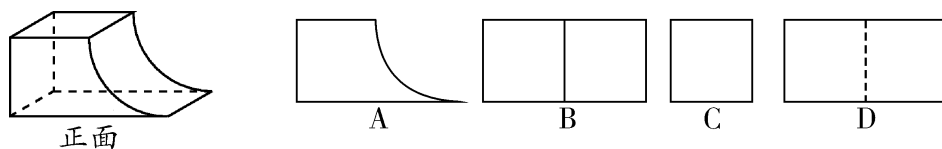


图 29-1

2. 如图 29-2 是视力表中四个不同的“E”,它们距同一测试点 O 的距离各不相同,则在 O 点测得视力相同的“E”是 ()

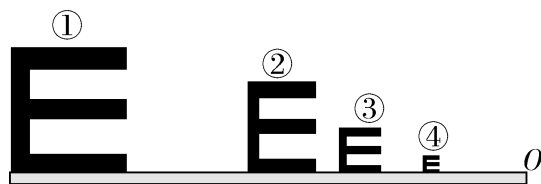


图 29-2

- A. ①和② B. ①和③ C. ②和③ D. ①,②和④
3. 在一个晴朗的上午,小明拿着一块正方形木板放在阳光下,正方形木板在地面上形成的投影不可能是 ()



4. 如图 29-3,太阳光线与地面成 60° 角,照射在地面上的一只皮球上,皮球在地面上的投影长 $12\sqrt{3}$ cm,则皮球的直径是 ()

- A. $6\sqrt{3}$ cm B. 18 cm C. 10 cm D. $8\sqrt{3}$ cm

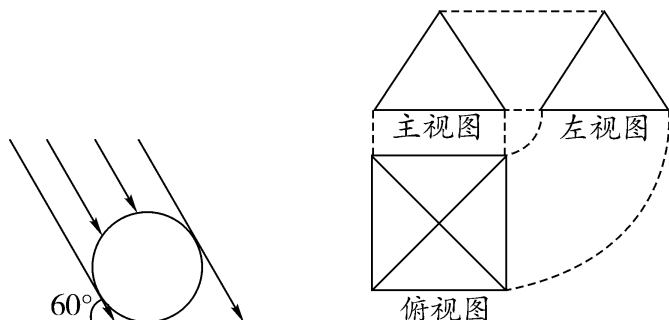


图 29-3

图 29-4

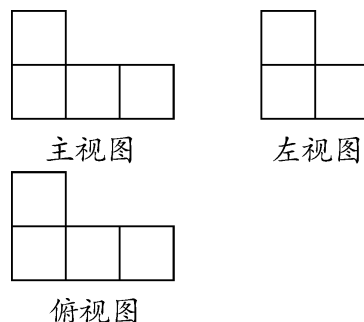


图 29-5

5. 一个几何体的三种视图如图 29-4 所示,那么这个几何体是 ()

A. 四棱柱

B. 三棱锥

C. 四棱锥

D. 圆锥

6. 如图 29-5 为某几何体的三视图,则组成该几何体的小正方体的个数是 ()

A. 5

B. 6

C. 7

D. 8

 7. 如图 29-6 是 3 个大小不等的正方体拼成的几何体,其中两个较小正方体的棱长之和等于大正方体的棱长。该几何体的主视图、俯视图和左视图的面积分别是 S_1, S_2, S_3 , 则 S_1, S_2, S_3 的大小关系是 ()

 A. $S_1 > S_2 > S_3$

 B. $S_3 > S_2 > S_1$

 C. $S_2 > S_3 > S_1$

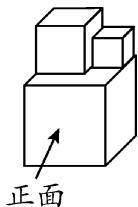
 D. $S_1 > S_3 > S_2$


图 29-6

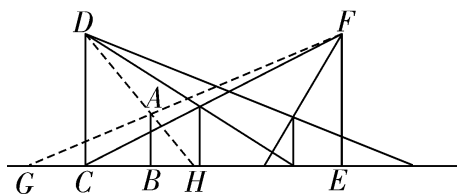


图 29-7

 8. 如图 29-7,一人在两盏等高的路灯之间走动, GB 为此人 (AB) 在路灯 EF 照射下的影子, BH 为此人 (AB) 在路灯 CD 照射下的影子。当此人从点 C 走向点 E 时,两段影子之和 GH 的变化趋势是 ()

A. 先变长后变短

B. 先变短后变长

C. 不变

D. 先变短后变长再变短

二、填空题(每小题 4 分,共 16 分)

9. 观察图 29-8 中的几何体,从上面看到的是_____,从左面看到的是_____,从正面看到的是_____。(填序号)

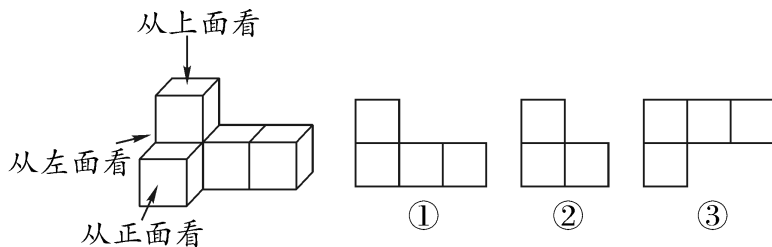


图 29-8

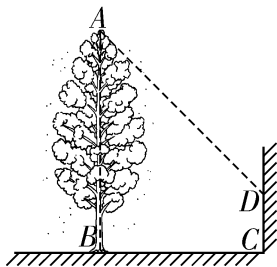


图 29-9

 10. 如图 29-9,当太阳光与地面成 45° 角时,树影投射在墙上的影高 CD 为 2 m,若树根到墙的距离 BC 为 8 m,则树高 AB 为_____m。

 11. 小明家的客厅有一张直径为 1.2 m、高 0.8 m 的圆桌 BC ,在距地面 2 m 的 A 处有一盏灯,圆桌的影子为 DE ,如图 29-10,依据题意建立平面直角坐标系,其中 D 点的坐标为 $(2,0)$,则点 E 的坐标是_____。

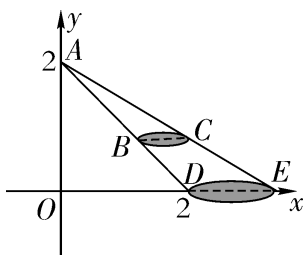


图 29-10

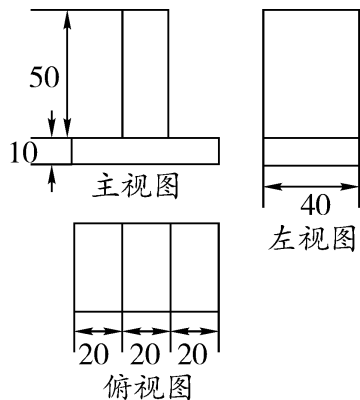


图 29-11

12. 一个几何体的三视图如图 29-11 所示,则这个几何体的表面积为_____。

三、解答题(共 60 分)

13. (8 分)有两根木棒 AB, CD 在同一平面上直立着,其中木棒 AB 在太阳光下的影子 BE 如图 29-12 所示,请在图中画出这时木棒 CD 的影子。

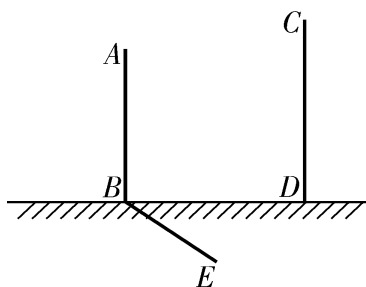


图 29-12

14. (8 分)如图 29-13 是一个由若干个同样大小的正方体搭成的几何体的俯视图,正方形中的数字表示在该位置的正方体的个数。
- (1)请你画出该几何体的主视图和左视图;
- (2)若每个正方体的棱长为 2 cm,则该几何体的表面积是多少?

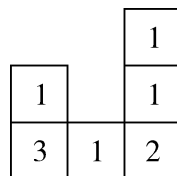


图 29-13

15. (10 分) 如图 29-14, 在一面与地面垂直的围墙的同侧有一根高 10 m 的旗杆 AB 和一根高度未知的电线杆 CD , 它们都与地面垂直。为了测得电线杆的高度, 一个小组的同学进行了如下测量: 某一时刻, 在太阳光照射下, 旗杆落在围墙上的影子 EF 的长为 2 m, 落在地面上的影子 BF 的长为 10 m, 而电线杆落在围墙上的影子 GH 的长为 3 m, 落在地面上的影子 DH 的长为 5 m, 依据这些数据, 该小组的同学计算出了电线杆的高度。

(1) 该小组的同学在这里利用的是_____投影的有关知识进行计算的;

(2) 试计算电线杆的高度, 并写出计算过程。

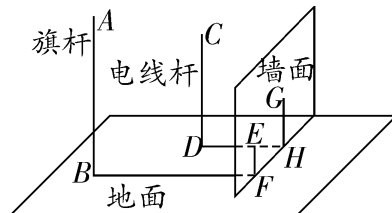


图 29-14

16. (12 分) 如图 29-15①是一种包装盒的平面展开图, 将它围起来可得到一个几何体的模型。

(1) 这个几何体模型最确切的名称是_____;

(2) 如图②是根据 a, h 的取值画出的几何体的主视图和俯视图, 请在网格中画出该几何体的左视图;

(3) 在(2)的条件下, 已知 $h = 20$ cm, 求该几何体的表面积。

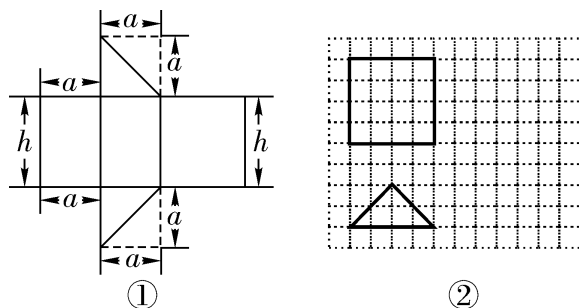


图 29-15

17. (10 分) 如图 29-16, 阳光通过窗口照到教室内, 竖直窗框在地面上留下 2.1 m 长的影子, 已知窗框的影子 DE 到窗下墙脚的距离 $CE = 3.9$ m, 窗口底边离地面的距离 $BC = 1.2$ m, 试求窗口的高度 AB 。

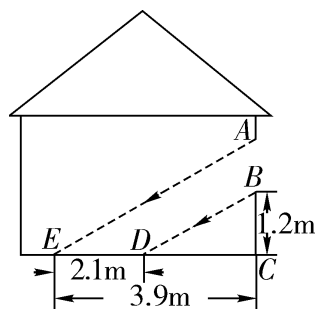


图 29-16

18. (12 分) 如图 29-17, 某居民小区内 A, B 两楼之间的距离 $MN = 30$ m, 两楼高都是 20 m, A 楼在 B 楼的正南面, B 楼一楼朝南的窗台离地面的距离 $CN = 2$ m, 窗户高 $CD = 1.8$ m, 正午时刻太阳光线与地面成 30° 角, A 楼的影子是否影响 B 楼一楼的窗户采光? 若影响, 挡住窗户多高? 若不影响, 请说明理由。(参考数据: $\sqrt{2} \approx 1.414, \sqrt{3} \approx 1.732, \sqrt{5} \approx 2.236$)

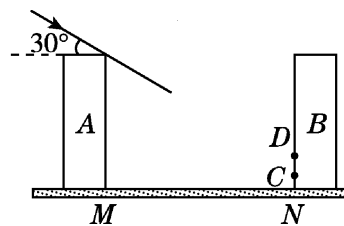


图 29-17