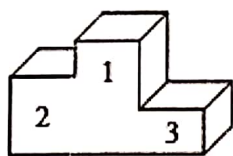


说明:

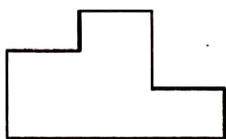
1. 试题卷共 4 页, 答题卡共 4 页。考试时间 90 分钟, 满分 100 分。
2. 请在答题卡上填涂学校、班级、姓名、学号, 不得在其它地方作任何标记。
3. 答案必须写在答题卡指定位置上, 不要在试卷上答题, 否则不给分。

一、选择题 (每题 3 分, 共 36 分)

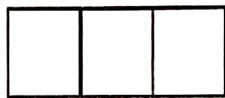
1. 已知 $x=2$ 是一元二次方程 $x^2 - bx + 6 = 0$ 的解, 则 b 的值为 ()
A. -5 B. 5 C. 4 D. -4
2. 运动会的领奖台可以近似的看成如图所示的立体图形, 则它的左视图是 ()



正面



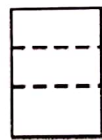
A



B



C



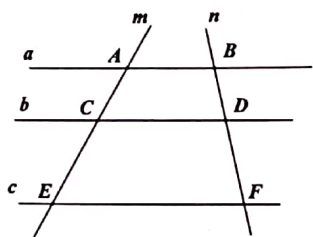
D

3. 若反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$ 的图象经过点 $(-1, 3)$, 则这个函数的图象一定过点 ()

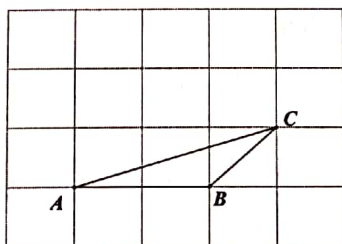
- A. $(-3, 1)$ B. $(\frac{1}{3}, 3)$ C. $(-3, -1)$ D. $(\frac{1}{3}, 3)$

4. 如图, 已知直线 $a \parallel b \parallel c$, 直线 m, n 与 a, b, c 分别交于点 A, C, E 和 B, D, F , $AC = 4$, $CE = 6$, $BD = 3$, $DF =$ ()

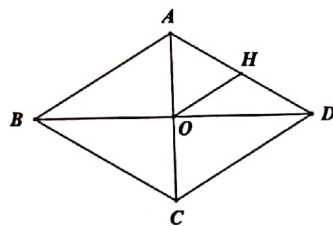
- A. 7 B. 7.5 C. 8 D. 4.5



题 4 图



题 5 图



题 6 图

5. 如图, 在正方形网格中, 已知 $\triangle ABC$ 的三个顶点均在格点上, 则 $\sin \angle CAB =$ ()

- A. 2 B. $\frac{\sqrt{10}}{10}$ C. $\frac{3\sqrt{10}}{10}$ D. $\frac{1}{3}$

6. 如图, 周长为 28 的菱形 $ABCD$ 中, 对角线 AC, BD 交于点 O , H 为 AD 边中点, OH 的长等于 ()

- A. 3.5 B. 4 C. 7 D. 14



7. 为了美化校园环境，加大校园绿化投资．某区前年用于绿化的投资为 18 万元，今年用于绿化的投资为 33 万元，设这两年用于绿化投资的年平均增长率为 x ，则 ()

- A. $18(1+2x)=33$ B. $18(1+x^2)=33$ C. $18(1+x)^2=33$ D. $18(1+x)+18(1+x)^2=33$

8. 在平面直角坐标系中，将抛物线 $y=-5x^2+3$ 向左平移 1 个单位，再向下平移 1 个单位后所得抛物线的表达式为 ()

- A. $y=-5(x+1)^2+4$ B. $y=-5(x+1)^2+2$
C. $y=-5(x-1)^2+2$ D. $y=-5(x-1)^2+4$

9. 如图，小颖为测量学校旗杆 AB 的高度，她在 E 处放置一块镜子，然后退到 C 处站立，刚好从镜子中看到旗杆的顶部 B ，小颖的眼睛 D 离地面的高度 $CD=1.5m$ ，她离镜子的水平距离 $CE=0.5m$ ，镜子 E 离旗杆的底部 A 处的距离 $AE=2m$ ，且 A 、 C 、 E 三点在同一水平直线上，则旗杆 AB 的高度为 ()

- A. 4.5m B. 4.8m C. 5.5m D. 6 m

10. 下列命题正确的是 ()

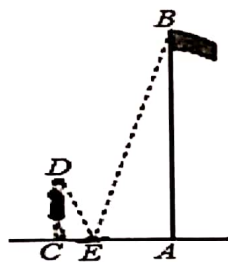
- A. 对角线相等四边形是矩形；
B. 相似三角形的面积比等于相似比；
C. 在反比例函数 $y=-\frac{3}{x}$ 图像上， y 随 x 的增大而增大
D. 若一个斜坡的坡度为 $1:\sqrt{3}$ ，则该斜坡的坡角为 30°

11. 已知抛物线 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 的图象如图所示，对称轴为直线 $x=1$ ．以下结论：

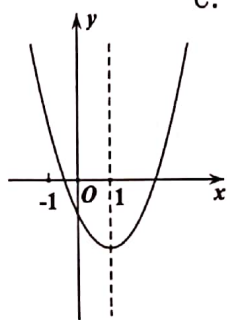
- ① $2a > -b$ ； ② $4a+2b+c > 0$ ； ③ $m(am+b) > a+b$ (m 是大于 1 的实数)；

- ④ $3a+c < 0$ ． 其中正确结论的个数为 ()

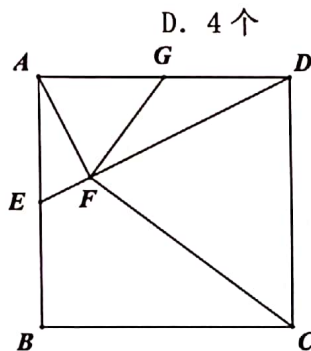
- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个



题 10 图



题 11 图



题 12 图

12. 如图，在正方形 $ABCD$ 中，点 E 为 AB 边的中点，点 F 在 DE 上， $CF=CD$ ，过点 F 作 $FG \perp FC$ 交 AD 于点 G ．下列结论：① $GF=GD$ ；② $AG > AE$ ；③ $AF \perp DE$ ；④ $DF=4EF$ ．正确的是 ()

- A. ①② B. ①③ C. ①③④ D. ③④

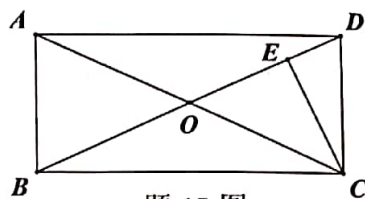


二、填空题（每题 3 分，共 12 分）

13. 如果 $\frac{x}{y} = \frac{5}{3}$, 那么 $\frac{x}{x-y} =$ _____.

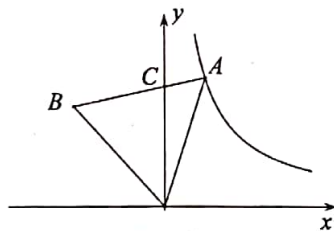
14. 若二次函数 $y = x^2 + x + a$ 和 x 轴有两个交点, 则 a 的取值范围为 _____.

15. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, 对角线 AC 与 BD 相交于点 O , $CE \perp BD$, 垂足为点 E , $CE = 5$, 且 $OE = 2DE$, 则 DE 的长为 _____



题 15 图

16. 如图, 等边 $\triangle OAB$ 的边 AB 与 y 轴交于点 C , 点 A 是反比例函数 $y = \frac{5\sqrt{3}}{x} (x > 0)$ 图像上的一点, 且 $BC = 2AC$, 则等边 $\triangle OAB$ 的边长为 _____



题 16 图

三、解答题（共 52 分）

17. (5 分) 计算: $|-1| - \sqrt{4} - (1 - \sqrt{2})^0 + 4\sin 30^\circ$

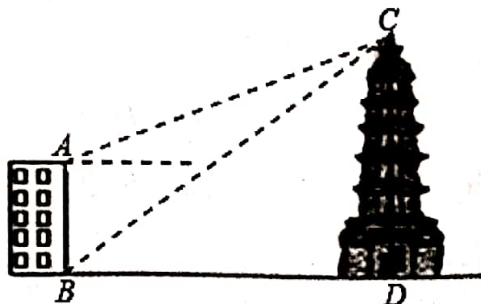
18. (6 分) 解方程: $x^2 - 6x + 5 = 0$

19. (7 分) 一个不透明的口袋里装有分别标有汉字“美”、“丽”、“光”、“明”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) 若从中任取一个球, 求摸出球上的汉字刚好是“美”的概率;

(2) 甲从中任取一球, 不放回, 再从中任取一球, 请用树状图或列表法, 求甲取出的两个球上的汉字恰能组成“美丽”或“光明”的概率;

20. (8 分) 如图, 某小区住宅楼 AB 高 20 米, 住宅楼不远处有一座古塔 CD , 小明在楼底 B 处测得塔顶的仰角为 38.5° , 爬到楼顶 A 处测得塔顶的仰角为 22° , 求住宅楼与古塔之间的距离 BD 的长. (参考数据: $\sin 22^\circ \approx 0.37$, $\cos 22^\circ \approx 0.93$, $\tan 22^\circ \approx 0.40$, $\sin 38.5^\circ \approx 0.62$, $\cos 38.5^\circ \approx 0.78$, $\tan 38.5^\circ \approx 0.80$)



题 20 图

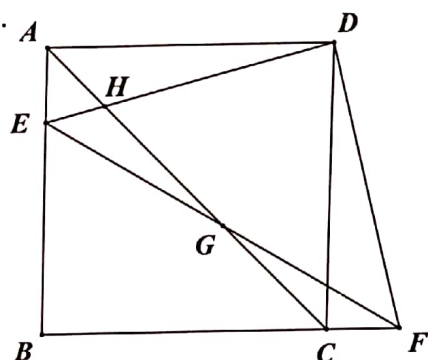


21、(8分) 深圳天虹商场在销售某种进货价为 20 元/件的纪念品时，以 30 元/件售出，每天能售出 100 件。调查表明：这种纪念品的售价每上涨 1 元/件，其销售量就将减少 2 件。

- (1) 为了实现每天 1600 元的销售利润，天虹商场应将这种纪念品的售价定为多少元？
- (2) 根据物价局规定该纪念品的售价不能超过 40 元/件，商场为了获得最大的利润，应将该纪念品的售价定为多少元？最大利润是多少元？

22、(9分) 如图，在正方形 $ABCD$ 中， E 为 AB 边上一点，连接 DE ，交 AC 于 H 点，过点 D 作 $DF \perp DE$ ，交 BC 的延长线于 F ，连接 EF 交 AC 于点 G 。

- (1) 请写出 AE 和 CF 的数量关系：_____
- (2) 求证：点 G 是 EF 的中点；
- (3) 若正方形 $ABCD$ 的边长为 4，且 $AE=1$ ，求 $GH \cdot GA$ 的值。



题 22 图

23、(9分) 如图 1，已知抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 与 x 轴交于 $A(-3, 0)$ 、 $B(1, 0)$ 两点，与 y 轴交于点 $C(0, 3)$ 。

- (1) 求抛物线的解析式；
- (2) 如图 2，直线 $AD: y = \frac{1}{3}x + 1$ 与 y 轴交于点 D ， P 点是 x 轴上一个动点，过点 P 作 $PG \parallel y$ 轴，与抛物线交于点 G ，与直线 AD 交于点 H ，当点 C 、 D 、 H 、 G 四个点组成的四边形是平行四边形时，求此时 P 点坐标。
- (3) 如图 3，连接 AC 和 BC ， Q 点是抛物线上一个动点，连接 AQ ，当 $\angle QAC = \angle BCO$ 时，求 Q 点的坐标

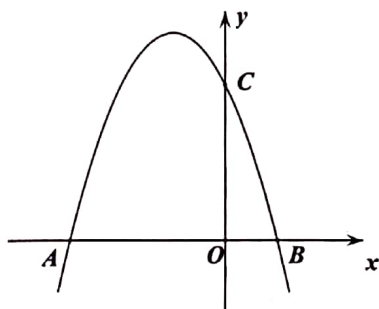


图 1

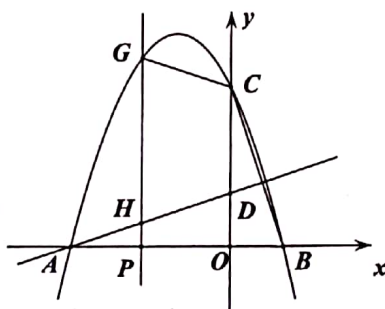


图 2

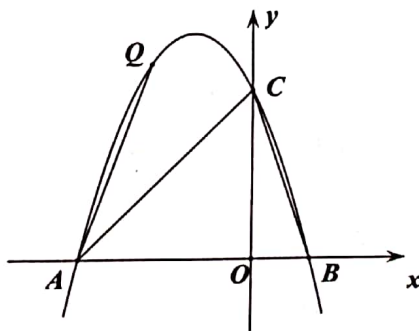


图 3

题 23 图

