

## 梧州市 2020 年初中学业水平考试模拟卷(二)

(考试时间:120 分钟 满分:120 分钟)

一、选择题(本大题共 12 小题,每小题 3 分,共 36 分.在每小题给出的四个选项中只有一项是符合要求的,用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑)

1. 相反数等于 $-2$ 的数是 ( )

- A. 2 B.  $-2$  C.  $\frac{1}{2}$  D.  $\pm 2$

2. 下图是我国几家银行的标志,其中是轴对称图形的是 ( )



3. 使 $\sqrt{1-2x}$ 有意义的 $x$ 的取值范围是 ( )

- A.  $x < \frac{1}{2}$  B.  $x > \frac{1}{2}$  C.  $x \leq \frac{1}{2}$  D.  $x \geq \frac{1}{2}$

4. 下列函数中,正比例函数是 ( )

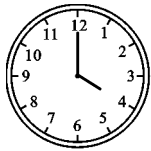
- A.  $y = \frac{4}{x}$  B.  $y = -\frac{x}{4}$  C.  $y = x + 4$  D.  $y = x^2$

5. 如图,钟表上时针与分针所成角的度数是 ( )

- A.  $90^\circ$  B.  $100^\circ$  C.  $110^\circ$  D.  $120^\circ$

6. 已知 $\odot O$ 的半径为 4,点 $O$ 到直线 $m$ 的距离为 3,则直线 $m$ 与 $\odot O$ 公共点的个数为 ( )

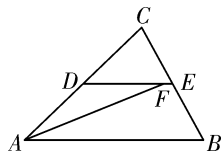
- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3



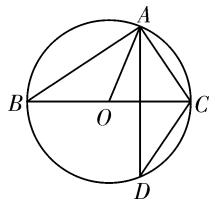
第 5 题图

7. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $D$ 为 $AC$ 的中点且 $DE \parallel AB$ , $AF$ 平分 $\angle CAB$ ,交 $DE$ 于点 $F$ .若 $DF=3$ ,则 $AC$ 的长为 ( )

- A.  $\frac{3}{2}$  B. 3 C. 6 D. 9



第 7 题图



第 8 题图

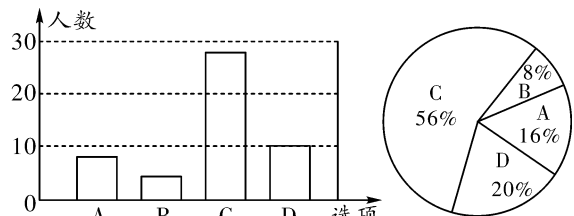
8. 如图, $A, D$ 是 $\odot O$ 上的两个点, $BC$ 是 $\odot O$ 的直径.若 $\angle OAC = 55^\circ$ ,则 $\angle D$ 的度数是 ( )

- A.  $35^\circ$  B.  $55^\circ$  C.  $65^\circ$  D.  $70^\circ$

9. 有四条线段,长度分别是 4,6,8,10,从中任取三条能构成直角三角形的概率是 ( )

- A.  $\frac{1}{3}$  B.  $\frac{1}{4}$  C.  $\frac{1}{2}$  D.  $\frac{3}{4}$

10. 九年级某班在一次考试中对某道单选题的答题情况进行统计,结果如图所示:



第 10 题图

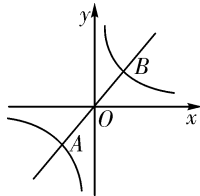
根据以上统计图,下列判断错误的是 ( )

- A. 选 A 的有 8 人 B. 选 B 的有 4 人  
C. 选 C 的有 28 人 D. 该班共有 40 人参加考试

11. 如图,直线 $y = ax (a \neq 0)$ 与反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$

的图象交于 $A, B$ 两点.若点 $B$ 的坐标是 $(3, 5)$ ,则点 $A$ 的坐标是 ( )

- A.  $(-3, -5)$  B.  $(-5, -3)$   
C.  $(3, -5)$  D.  $(5, -3)$



第 11 题图

12. 按照一定规律排列的 $n$ 个数: $2, \frac{1}{6}, 12, \frac{1}{20}, 30, \dots$ ,若最后两个数的乘积为 $\frac{9}{8}$ ,则 $n$ 的值为 ( )

- A. 12 B. 16 C. 17 D. 18

二、填空题(本大题共 6 小题,每小题 3 分,共 18 分)

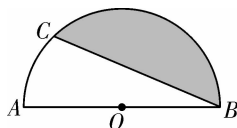
13. 比 $-1$ 小 $-2$ 的数是\_\_\_\_\_.

14. 分解因式: $2m^2 - 32 =$ \_\_\_\_\_.

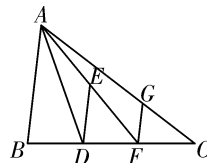
15. 如果点 $P(a+2, a-3)$ 向左平移 2 个单位长度正好落在 $y$ 轴上,那么点 $P$ 的坐标为\_\_\_\_\_.

16. 若一个多边形的内角和是外角和的 3 倍,则该多边形是\_\_\_\_\_边形(填该多边形的边数).

17. 如图, $O$ 是圆心,半圆 $O$ 的直径 $AB=2$ ,点 $C$ 在 $\widehat{AB}$ 上, $\widehat{BC}=3\widehat{AC}$ ,连接 $BC$ ,则图中阴影部分的面积是\_\_\_\_\_.



第 17 题图



第 18 题图

18. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $D, F$ 在 $BC$ 上,且 $BD = DF = FC$ ,连接 $AD, AF, E, G$ 分别在 $AF, AC$ 上,且 $ED \parallel AB, GF \parallel AB$ ,则 $\frac{ED}{GF}$ 的值为\_\_\_\_\_.

三、解答题(本大题共 8 小题,共 66 分.解答题应写出文字说明、证明过程或演算步骤)

19. (本题满分 6 分) $(-5)^2 - |-16| \div 2 + (67-24)^0 \times 6$ .

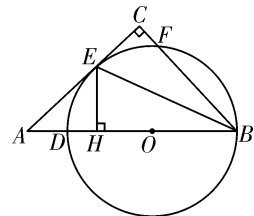
20. (本题满分 6 分)先化简,再求值: $\frac{x}{x+1} \div \frac{x^2-x}{x+1}$ ,其中 $x = -2$ .

21. (本题满分 6 分)解分式方程: $\frac{x}{x-1} = \frac{2}{x^2-1}$ .

22. (本题满分 8 分)如图,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$ ,点 $D$ 是 $AB$ 边上一点,以 $BD$ 为直径的 $\odot O$ 与边 $AC$ 相切于点 $E$ ,与边 $BC$ 交于点 $F$ ,过点 $E$ 作 $EH \perp AB$ 于点 $H$ ,连接 $BE$ .

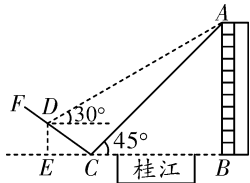
(1)求证: $EH = EC$ ;

(2)若 $BC = 4, \sin A = \frac{2}{3}$ ,求 $AD$ 的长.



第 22 题图

23. (本题满分 8 分) 如图, 在桂江的右岸边有一高楼  $AB$ , 左岸边有一坡度  $i=1:2$  的山坡  $CF$ , 点  $C$  与点  $B$  在同一水平面上,  $CF$  与  $AB$  在同一平面内. 某数学兴趣小组为了测量楼  $AB$  的高度, 在坡底  $C$  处测得楼顶  $A$  的仰角为  $45^\circ$ , 然后沿坡面  $CF$  上行  $20\sqrt{5}$  米到达点  $D$  处, 此时在  $D$  处测得楼顶  $A$  的仰角为  $30^\circ$ , 求楼  $AB$  的高度.



第 23 题图

24. (本题满分 10 分) 大学毕业生小李自主创业, 开了一家小商品超市. 已知超市中某商品的进价为每件 20 元, 售价为每件 30 元, 每个月可卖出 180 件; 如果每件商品的售价每上涨 1 元, 则每个月就会少卖出 10 件, 但每件售价必须低于 34 元, 设每件商品的售价上涨  $x$  元 ( $x$  为非负整数), 每个月的销售利润为  $y$  元.

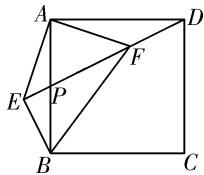
(1) 求  $y$  与  $x$  的函数关系式, 并直接写出自变量  $x$  的取值范围.

(2) 利用函数关系式求出每件商品的售价为多少元时, 每个月可获得最大利润? 最大利润是多少?

(3) 利用函数关系式求出每件商品的售价为多少元时, 每个月的利润恰好是 1 920 元? 这时每件商品的利润率是多少?

25. (本题满分 10 分) 如图, 正方形  $ABCD$  中,  $P$  是  $AB$  的中点, 连接  $DP$ , 过点  $B$  作  $BE \perp DP$  交  $DP$  的延长线于点  $E$ , 过点  $A$  作  $AF \perp AE$  交  $DP$  于点  $F$ , 连接  $BF$ .

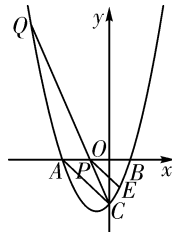
- (1) 若  $AE=1$ , 求  $EF$  的长;
- (2) 求证:  $PF=EP+EB$ .



第 25 题图

26. (本题满分 12 分) 如图, 已知抛物线  $y=ax^2+bx-4$  ( $a \neq 0$ ) 与  $x$  轴交于点  $A$  和点  $B(2,0)$ , 与  $y$  轴交于点  $C$ , 且  $AO=2BO$ .

- (1) 求此抛物线的解析式.
- (2) 若点  $Q$  是抛物线上的一动点, 连接  $CQ$  交  $AB$  于点  $P$ , 过点  $P$  作  $PE \parallel AC$ , 交  $BC$  于点  $E$ .
- ① 求  $\triangle PCE$  面积的最大值及此时点  $P$  的坐标.
- ② 是否存在  $Q$ , 使  $\angle PEC = \angle APC$ ? 若存在, 求出点  $Q$  的坐标; 若不存在, 请说明理由.



第 26 题图