

遵义市 2018 年初中毕业生学业(升学)统一考试

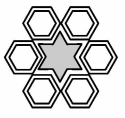
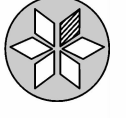
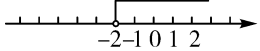
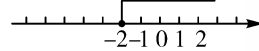
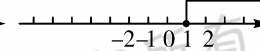
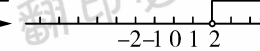
数学预测卷(一)

(全卷总分 150 分,考试时间 120 分钟)

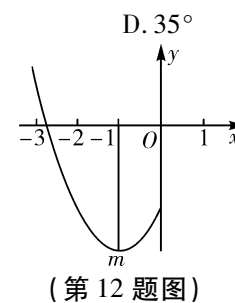
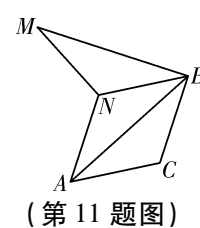
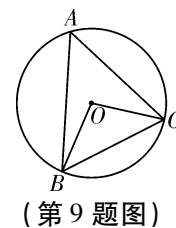
注意事项:

1. 答题前,务必将自己的姓名、座位号、准考证号填写在答题卡规定的位置上。
2. 答选择题时,必须使用 2B 铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦擦干净后,再选涂其他答案标号。
3. 答非选择题时,必须将答案书写在答题卡规定的位置上。
4. 所有题目必须在答题卡上作答。
5. 考试结束后,将试卷和答题卡一并交回。

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

1. -2 的倒数是
A. $\frac{1}{2}$ B. $-\frac{1}{2}$ C. 2 D. -2
2. 下列图形既是轴对称又是中心对称的是
A.  B.  C.  D. 
3. 根据贵州省 2017 年公布的农民工总数为 1 124.5 万人,该数用科学记数法表示是
A. 1.1245×10^3 人 B. 1.1245×10^4 人 C. 11.245×10^3 人 D. 1.1245×10^7 人
4. 某机器零件如图所示,则下列视图正确的是
A. 左视图 B. 主视图 C. 主视图 D. 俯视图
(第 4 题图)
5. 下列运算正确的是
A. $5a \div a = 5$ B. $a^4 \div a = a$ C. $a^2b^2 \div ab^2 = ab$ D. $(a+2)^2 = a^2 + 4$
6. 不等式 $2x+3 \leq 5+3x$ 的解集在数轴上表示为
A.  B.  C.  D. 
7. 已知点 $A(x_1, -3)$, $B(x_2, 3)$ 是反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k > 0$) 图象上的两点,则
A. $x_1 > x_2 > 0$ B. $x_1 < 0 < x_2$ C. $x_1 < x_2 < 0$ D. $x_2 < 0 < x_1$
8. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $MN \parallel AB$, $\triangle CMN$ 的面积表示为 S_1 , 四边形 $MNBA$ 的面积表示为 S_2 . 若 $CM = 4$, $\frac{S_1}{S_2} = \frac{4}{5}$, 则 AC 的值是
A. 4 B. 10 C. 8 D. 6
(第 8 题图)

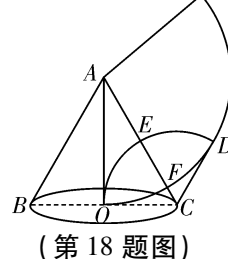
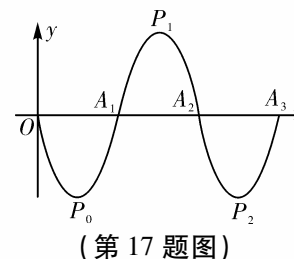
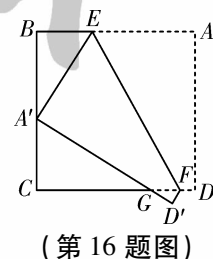
9. 如图,在 $\odot O$ 中, $\angle ACB = 70^\circ$, $\angle ABC = 60^\circ$, 则 $\angle ABO =$
A. 20° B. 25° C. 30° D. 35°



10. 在一个不透明的口袋中装有 4 个黑球和若干个红球,已知摸到红球的概率是 $\frac{2}{3}$, 则口袋中球的个数是
A. 6 B. 8 C. 10 D. 12
11. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 120^\circ$, $BC = AC = 2$, 将 $\triangle ABC$ 绕点 B 旋转 60° , 得到 $\triangle MBN$, 连接 AN , 则 $AN =$
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
12. 二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的部分图象如图所示, 对称轴是直线 $x = -1$, m 是顶点的纵坐标, 则在四个关系式: (1) $a + b + c > 0$, (2) $a = b$, (3) $c - m = a$, (4) $m < c$ 中, 正确的个数是
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

二、填空题(本题共 6 小题,每小题 4 分,共 24 分。答题请用黑色墨水笔或黑色签字笔直接答在答题卡的相应位置上。)

13. 在 $\frac{\sqrt{x+3}}{x^2-9}$ 中, x 的取值范围是 _____。
14. 分解因式: $x^4 - 81 =$ _____。
15. 已知 $x^2 + 2x - 7 = 0$, 则 $-2x^2 - 4x - 9 =$ _____。
16. 如图, E, F 分别是正方形 $ABCD$ 的边 AB, CD 上的点, 将四边形 $AEFD$ 沿 EF 折叠, 得到 $A'EFD'$, $A'D'$ 交 CD 于 G , 已知 $DF = 1$, $\angle GFD' = 60^\circ$, 则正方形的边长是 _____。



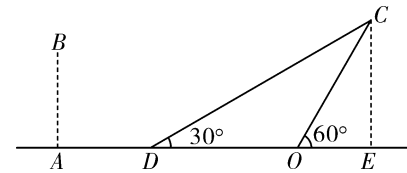
17. 规律探究: 一段抛物线 $y = x^2 - 4x$ ($0 \leq x \leq 4$), 顶点记为 P_0 , 与 x 轴交点为 $O(0,0)$, $A_1(0,4)$. 将这段抛物线绕点 A_1 顺时针旋转 180° 后 P_0 对应的点为 P_1 , O 对应的点为 A_2 , 将 $A_1 P_1 A_2$ 绕点 A_2 顺时针旋转 180° , P_1 对应的点是 P_2 , A_1 对应的点是 A_3 , 按照这样的规律, 旋转 10 次后所得的抛物线的表达式是 _____。
18. 如图, 在圆锥的纵截面 $\triangle ABC$ 上, 以圆锥的顶点 A 为圆心、高 AO 为半径的扇形和以圆锥的底面圆上点 C 为圆心、底面圆半径 OC 为半径的扇形分别与 AC 交于点 F, E , 已知圆锥的底面圆半径 $r = 2$, 侧面展开图是一个半圆, 则由弧 OE 、弧 OF 和线段 EF 组成的封闭图形的面积是 _____。

三、解答题(本题共 9 小题,共 90 分。答题时请用黑色墨水笔或黑色签字笔书写在答题卡相应位置上。解答时应写出必要的文字说明,证明过程或演算步骤。)

19. (6 分) 计算: $2\sin 45^\circ - (\pi - 2018)^0 - 2 \times \sqrt{2}^{-1} + |1 - \sqrt{2}|$.

20. (8 分) 化简: $(\frac{2m-6}{m^2-9} + \frac{m-2}{m^2+m-6}) \div \frac{m+2}{2}$, 并选一个有数学价值的数代入求值.

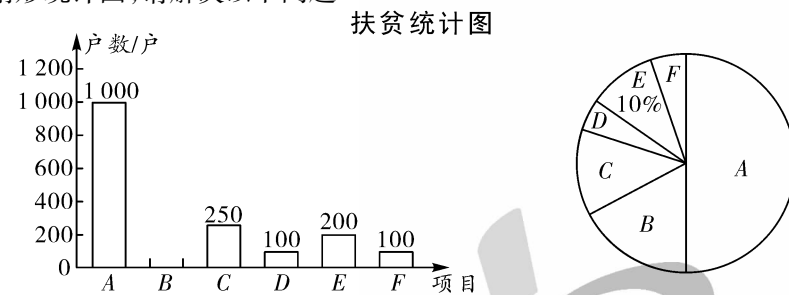
21. (8 分) 在规划设计遵义高铁建设时, 某地边坡需要处理. 设计人员使用航拍器在点 A 的正上方 B 处测得山脚 D 的俯角是 45° , 且 B 到 D 的距离是 $50\sqrt{2}$ 米. 测得山坡 CD 的坡角是 30° , $AE = 125$ 米, 点 C 是山的顶点, AE 是所在的直线地平面, $CE \perp AE$. 根据建设要求, 需要将山坡挖掉大量土石方后把坡角改为 60° 到达点 O 的位置, 山的高度不变, 山脚 D 向 DE 方向前移多少米才能到达 O 点?



(第 21 题图)



22. (10 分) 贵州省某县在 2017 年脱贫攻坚中投入 120 亿元人民币实施“五个一批”工程, 即 A. 产业扶贫, B. 教育扶贫, C. 易地搬迁, D. 生态扶贫, E. 政策兜底”, 每户只能享受五个项目中的一个, 未享受该项工程的用“F”表示. 为考核评估该县的脱贫工作成效, 国家第三方评估组在该县随机调查了部分村民户的“五个一批”落实情况, 对调查结果进行统计, 并绘制了不完整的条形统计图和扇形统计图, 请解决以下问题.



(第 22 题图)

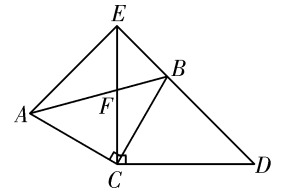
- (1) 本次抽查的总户数是 1500;
- (2) 请补全条形统计图;
- (3) 扇形统计图中 C 部分的圆心角度数是 15°;
- (4) 若该县有 8 520 户, 请估计有多少户未享受“五个一批”工程项目?

23. (10 分) 在 2018 年元月全国大面积凝冻天气之际, 贵州某县计划安排送温下乡, 给困难群众送大米和食用油到家. 根据安排, 干部张某要对社区的两户困难居民慰问, 张某准备了四张同一商场的购物卡带在身上, 每户两张卡, 其中两张分别是 100 斤米, 两张分别是 10 kg 食用油, 四张卡除了注明的购物品种不同外其余均相同.

- (1) 请你用列举法(或画树状图法)求出张某到第一户居民家随机摸出的两张卡分别是大米和食用油的概率;
- (2) 干部张某去慰问的群众李某家有 6 口人, 平均每人每天用大米 0.5 斤, 张某计划 2018 年 1 月 12 日将慰问卡送到李某家, 若李某家里到 2018 年 1 月 12 日晚饭后原有大米刚好用完, 请问李某家到 2018 年 2 月 16 日过春节时还有大米的概率(2018 年 1 月共 31 天).

24. (10 分) 如图, $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEC$ 都是等腰直角三角形, $\angle ACB = \angle DCE = 90^\circ$, 点 B 在线段 DE 上.

- (1) 求证: $\triangle ACE \cong \triangle BCD$;
- (2) 若 $DE = 10$ cm, 点 B 在 DE 上以 2 cm/s 的速度自 D 向 E 匀速运动, 是否存在某个时间 t , 使四边形 $ACBE$ 是正方形? 若存在, 请求出 t 值和正方形的面积, 若不存在, 请说明理由.

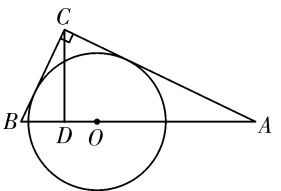


(第 24 题图)

25. (12 分) 某市儿童游乐场门票价格是每张 102 元, 在寒假平均每天有 2 000 人进场游玩, 每天每个游客的平均运营成本 40 元, 如果游客人数超过 2 000 人, 每增加 1 人, 平均每人每天的运营成本增加 10 元. 票价每下降 1 元, 可增加游客 2 名.

- (1) 如果游客人数超过 2 000 人, 请写出人均运营成本 y 与票价降价 x 之间的函数关系式;
- (2) 要使每天利润不低于 25%, 则票价至少应降多少元?

26. (12 分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $BC = 6$, $AC = 8$, CD 是斜边 AB 上的高, $\odot O$ 与 AC, BC 两边相切, 圆心在 AB 上, 点 P 以每秒 1 个单位长度的速度在 CD 上自 C 向 D 运动, 点 M 在 BD 上自 B 向 D 运动, 点 N 在 AD 上自 A 向 D 运动, 在运动过程中始终保持 $PM \parallel BC$, $PN \parallel AC$. 在 P, M, N 运动的过程中, 动圆 $\odot O'$ 始终与 PM, PN 两边相切, 圆心在 AB 上.

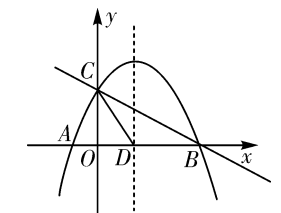


(第 26 题图)

- (1) 设移动时间为 t , 动圆 $\odot O'$ 的半径为 r , 请表示出 r 与 t 的函数关系式;
- (2) 在点的运动过程中, 设 $\triangle ABC$ 面积为 S_1 , 动圆 $\odot O'$ 面积为 S_2 , 请问 $\frac{S_1}{S_2}$ 是否是定值, 如果是, 请求出该值, 如果不是, 请说明理由.

27. (14 分) 如图, 直线 $y_1 = -\frac{1}{2}x + 2$ 与 x 轴, y 轴分别交于 B, C , 抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 经过点 A, B, C , 点 A 坐标为 $(-1, 0)$.

- (1) 求抛物线的解析式;
- (2) 抛物线的对称轴与 x 轴交于点 D , 连接 CD , 点 P 是直线 BC 上方抛物线上的一动点(不与 B, C 重合), 当点 P 运动到何处时, 四边形 $PCDB$ 的面积最大? 求出此时四边形 $PCDB$ 面积的最大值和点 P 的坐标;
- (3) 在抛物线上的对称轴上, 是否存在一点 M , 使 $|MA - MC|$ 的值最大; 是否存在一点 N , 使 $\triangle NCD$ 是以 CD 为腰的等腰三角形? 若存在, 直接写出点 M , 点 N 的坐标; 若不存在, 请说明理由.



(第 27 题图)

遵义市 2018 年初中毕业生学业(升学)统一考试

数学预测卷(二)

(全卷总分 150 分,考试时间 120 分钟)

注意事项:

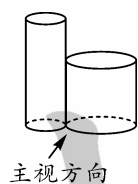
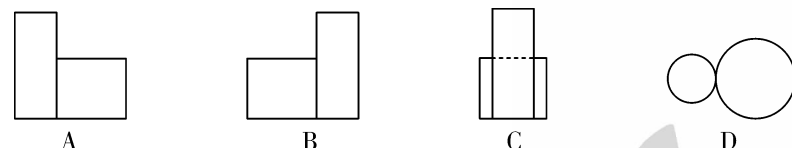
1. 答题前,务必将自己的姓名、座位号、准考证号填写在答题卡规定的位置上。
2. 答选择题时,必须使用 2B 铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦擦干净后,再选涂其他答案标号。
3. 答非选择题时,必须将答案书写在答题卡规定的位置上。
4. 所有题目必须在答题卡上作答。
5. 考试结束后,将试卷和答题卡一并交回。

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

1. $|-8|$ 的相反数是

- A. -8 B. 5 C. $\frac{1}{8}$ D. $-\frac{1}{8}$

2. 如图所示的物体是由两个紧靠在一起的圆柱体组成,它的左视图是



(第 2 题图)

3. 纳米(nm)同千米,米,厘米一样,是长度计量单位, $1\text{nm} = 10^{-9}\text{m}$. 中科院物理研究员彭练矛在单壁碳纳米管的电子显微镜研究中,发现了直径为 0.33 纳米的碳纳米管,用科学记数法表示,该直径为

- A. 0.33×10^{-9} 米 B. 3.3×10^{-8} 米 C. 3.3×10^{-9} 米 D. 3.3×10^{-10} 米

4. 班主任为了解学生每日回家所需时间,随机调查了班内的六位学生,如表所示. 那么这六位学生回家所需时间的众数与中位数分别是

学生姓名	小陈	小李	小王	小丁	小赵	小史
回家所需时间(小时)	0.5	1	0.3	0.5	0.7	1.5

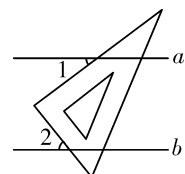
- A. 0.5 小时和 0.6 小时 B. 0.75 小时和 0.5 小时
C. 0.5 小时和 0.5 小时 D. 0.75 小时和 0.6 小时

5. 下列计算正确的是

- A. $x^2 + 3x^2 = 4x^4$ B. $x^2 \cdot y \cdot 2x^3 = 2x^6y$
C. $(-3x)^2 = 9x^2$ D. $(6x^3y^2) \div (-3x^2) = 2xy^2$

6. 已知直线 $a \parallel b$, 一块直角三角板如图所示放置, 若 $\angle 1 = 36^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数是

- A. 26° B. 36° C. 54° D. 64°



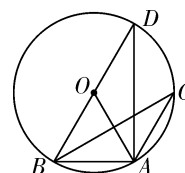
(第 6 题图)

7. 不等式组 $\begin{cases} 48x - 3 \geq -15, \\ x - 3 < -1 \end{cases}$ 的所有整数解的和是

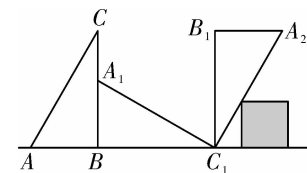
- A. -1 B. 0 C. 1 D. 2

8. 如图, $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$, $\angle BAC = 120^\circ$, $AB = AC = 4$, BD 为 $\odot O$ 的直径, 则 BD 等于

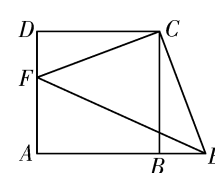
- A. 4 B. 6 C. 8 D. 12



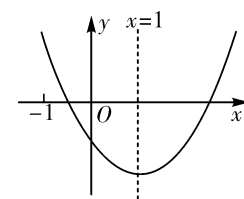
(第 8 题图)



(第 9 题图)



(第 11 题图)



(第 12 题图)

9. 如图, 小红同学把一个直角边长分别为 6 cm, 8 cm 的直角三角形硬纸板, 在桌面上翻滚(顺时针方向), 顶点 A 的位置变化为 $A \rightarrow A_1 \rightarrow A_2$, 其中第二次翻滚时被桌面上一小木块挡住, 使纸板一边 A_2C_1 与桌面所成的角恰好等于 $\angle BAC$, 则 A 翻滚到 A_2 位置时共走过的路程为

- A. $16\sqrt{2}$ cm B. 16π cm C. $4\sqrt{29}$ cm D. 8π cm

10. 已知一元二次方程 $x^2 - 2x + 4 = 0$ 的两实根为 x_1, x_2 , 则式子 $(x_1 - 1)^2 + (x_2 - 1)^2$ 的值为

- A. -4 B. -6 C. 6 D. 8

11. 如图, 正方形 ABCD 的面积为 256, 点 F 在 AD 上, 点 E 在 AB 的延长线上, 直角 $\triangle CEF$ 的面积为 200, 则 BE 的值为

- A. 11 B. 12 C. 13 D. 14

12. 函数 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 的图象如图所示, 给出下列四个结论: ① $4ac < b^2$; ② $4a + 2b + c < 0$; ③ $3b < 2c$; ④ $m(am + b) \geq a + b$. 其中正确结论的个数是有

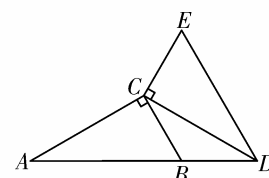
- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

二、填空题(本题共 6 小题, 每小题 4 分, 共 24 分. 答题请用黑色墨水笔或黑色签字笔直接答在答题卡的相应位置上。)

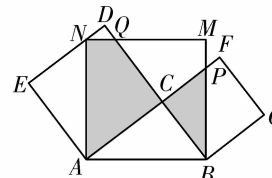
13. 计算 $\frac{3}{\sqrt{2}} - \sqrt{\frac{1}{2}}$ 的结果是 $\blacktriangle$.

14. 中国古代数学著作《算法统宗》中有这样一段记载: “三百七十八里关, 初日健步不为难, 次日脚痛减一半, 六朝才得到其关.” 其大意是: 有人要去某关口, 路程为 378 里, 第一天健步行走, 从第二天起, 由于脚痛, 每天走的路程都为前一天的一半, 一共走了六天才到达目的地, 则此人第六天走的路程为 $\blacktriangle$ 里.

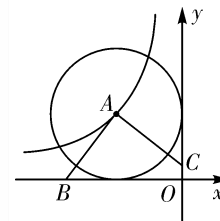
15. 如图, $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle A = 30^\circ$, $\angle ACB = 90^\circ$, $AB = 8$, 把 $\triangle ABC$ 绕点 C 旋转到 $\triangle DEC$, 且点 D 在线段 AB 的延长线上, 则线段 AD 的长为 $\blacktriangle$.



(第 15 题图)



(第 17 题图)



(第 18 题图)

16. 按一定规律排列的一列数依次为: $3, 1, \frac{7}{9}, \frac{9}{13}, \frac{11}{17}, \frac{13}{21}, \dots$, 按此规律, 这列数中的第 100 个数是 $\blacktriangle$.

17. 如图, $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $AC = 4$, $BC = 3$, 以 AB, AC, BC 为边在 AB 同侧作正方形 ABMN, 正方形 ACDE 和正方形 BCFG, 其中线段 DE 经过点 N, CF 与 BM 交于点 P, CD 与 MN 交于点 Q, 图中阴影部分的面积为 $\blacktriangle$.

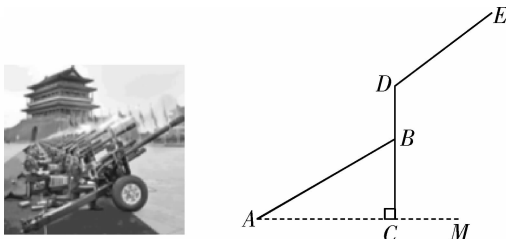
18. 如图, 点 A 在双曲线 $y = \frac{k}{x}$ ($x < 0$) 上, 以 A 为圆心的 $\odot A$ 与两坐标轴都相切, 点 B 为 x 轴负半轴上的一点, 过点 A 作 $AC \perp AB$ 交 y 轴于点 C. 若 $OB + OC = 10$, 则 k 的值是 $\blacktriangle$.

三、解答题(本题共9小题,共90分.答题时请用黑色墨水笔或黑色签字笔书写在答题卡相应位置上.解答时应写出必要的文字说明,证明过程或演算步骤.)

19. (6分) 计算: $-1^{2018} - |1 - \frac{\sqrt{3}}{3}\tan 60^\circ| + \sqrt{(-2)^2} \times (\frac{1}{2})^{-2} + (3 - \pi)^0$.

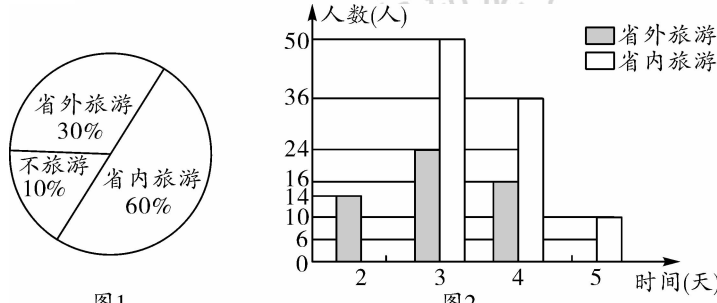
20. (8分) 先化简再求值: $\frac{a-4}{a^2-2a} \div (\frac{a-1}{a^2-4a+4} + \frac{2+a}{2a-a^2}) + \frac{a^2}{a-2}$, 其中 a 是方程 $x^2 - 2x - 8 = 0$ 的解.

21. (8分) 如图,是“中教联”现场图,小红据此构造出一个如图所示的数学模型:已知, $DC \perp AM$, $\angle BDC = 27^\circ$, $BD = 0.7$ m, AB 比 DE 长 0.5 m, 点 E 到地面 AM 的距离为 0.1 米, 参考数据: $\sin 37^\circ \approx 0.6$, $\cos 37^\circ \approx 0.8$, $\tan 37^\circ \approx 0.8$



(第21题图)

22. (10分) 遵义某旅行社“五一”前为了了解市区居民“五一”外出旅游情况,采用下列调查方式:
①到机关单位随机选取200名在职人员进行调查;②到不同的社区随机选取200名居民进行调查;③到大学城随机选取200名在校学生进行调查.
(1)上述调查方式最合理的是 ;
(2)将最合理的调查方式得到的数据制成扇形统计图(如图1),则在调查的200个人中“五一”不旅游的有 人;
(3)请补全频数分布直方图(如图2);
(4)请估计市区20万居民“五一”外出旅游时间不少于3天的人数.



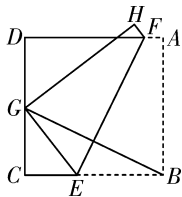
(第22题图)

23. (10分) 数学老师把3个选择题、2个填空题分别写在五张纸条上,然后把这五张纸条折叠成外形完全一样的五个纸签放入一个不透明的口袋中,课堂上让甲、乙两个同学依次各抽一题(甲先抽一个题,乙再从剩下的四个题中抽一个题)来作答.

- (1)甲抽到选择题的概率是 ;
(2)用树状图或列表法,求甲、乙都抽到填空题的概率.

24. (10分) 如图,正方形 $ABCD$ 的边长为10,将正方形 $ABCD$ 沿 EF 折叠,使点 B 落在 CD 边上的中点 G 处,点 A 落在点 H 处,连接 BG .

- (1)求证: GB 平分 $\angle CGH$;
(2)求四边形 $EFHG$ 的面积.



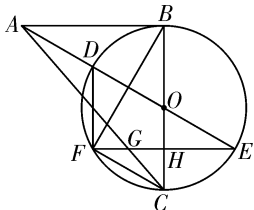
(第24题图)

25. (12分) 某快餐店试销某种套餐,试销一段时间后发现,每份套餐的成本为5元,该店每天固定支出费用为600元(不含套餐成本).若每份套餐售价不超过10元,每天可销售400份;若每份套餐售价超过10元,每提高1元,每天的销售量就减少40份.为了便于结算,每份套餐的售价 x (元)取整数,用 y (元)表示该店每天的纯收入.

- (1)若每份套餐售价不超过10元.
①试写出 y 与 x 的函数关系式;
②若要使该店每天的纯收入不少于800元,则每份套餐的售价应不低于多少元?
(2)该店把每份套餐的售价提高到10元以上,每天的纯收入能否达到1560元?若不能,请说明理由;若能,求出每份套餐的售价定为多少元时,既能保证纯收入又能吸引顾客?

26. (12分) 如图, AB 是 $\odot O$ 的切线,切点为 B , BC 是 $\odot O$ 直径,直线 AO 交 $\odot O$ 于点 D, E , 弦 $EF \perp BC$, 垂足为 H , $CF \parallel AE$, AC 和 EF 交于点 G .

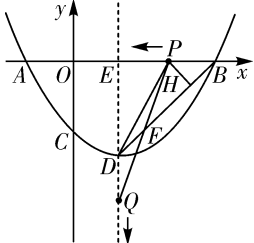
- (1)求证: 四边形 $DFCO$ 是菱形;
(2)求 $\angle E$ 的度数;
(3)求 $\frac{GH}{EF}$ 的值.



(第26题图)

27. (14分) 如图,抛物线与 x 轴交于 A, B 两点,与 y 轴交于点 $C(0, -\frac{3}{2})$, 顶点 $D(1, -2)$, 对称轴与 x 轴交于点 E , 动点 P 从 B 点出发,以1个单位每秒的速度向点 E 运动,同时动点 Q 从 D 点出发,以1个单位每秒的速度沿对称轴向下运动,运动时间为 t 秒,当点 P 到达点 E 时,点 P, Q 同时停止运动, PQ 交线段 BD 于点 F , $PH \perp BD$, 垂足为 H .

- (1)求此抛物线的解析式;
(2)设 $\triangle DPQ$ 的面积为 S , 求当 t 为何值时, S 最大;
(3)在运动过程中,线段 FH 的长度是否发生改变,如果不变,求出线段 FH 的长;如果发生改变,请说明理由.



(第27题图)

遵义市 2018 年初中毕业生学业(升学)统一考试

数学预测卷(三)

(全卷总分 150 分,考试时间 120 分钟)

注意事项:

1. 答题前,务必将自己的姓名、座位号、准考证号填写在答题卡规定的位置上。
2. 答选择题时,必须使用 2B 铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦擦干净后,再选涂其他答案标号。
3. 答非选择题时,必须将答案书写在答题卡规定的位置上。
4. 所有题目必须在答题卡上作答。
5. 考试结束后,将试卷和答题卡一并交回。

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

1. 计算 $(-6) + 5$ 的结果是

- A. -11 B. 11 C. -1 D. 1

2. 下列属于轴对称图形的是



A



B



C



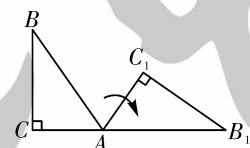
D

3. 去年某市参加小升初的人数约是 115 000,数据 115 000 用科学记数法表示为

- A. 11.5×10^4 B. 115×10^3 C. 1.15×10^5 D. 0.115×10^6

4. 如图,将 $\text{Rt}\triangle ABC$ (其中 $\angle C = 90^\circ$) 绕点 A 按顺时针方向旋转到 $\triangle AB_1C_1$ 的位置,使得点 C, A, B_1 在同一条直线上,若旋转角为 125° ,那么 $\angle BAC =$

- A. 35° B. 55° C. 65° D. 70°



(第 4 题图)

5. 下列计算正确的是

- A. $\sqrt{(-4)^2} = -4$ B. $(a^2)^3 = a^5$ C. $2a - a = 2$ D. $a \cdot a^3 = a^4$

6. 若 $m(m \neq 0)$ 是关于 x 的方程 $x^2 + nx - 2m = 0$ 的一个根,则 $m + n$ 的值为

- A. 2 B. -2 C. 0 D. 4

7. 某幼儿园准备给孩子买水果,老师对全班同学爱吃哪几种水果做了民意调查. 根据调查数据决定最终买什么水果应参照的统计量是

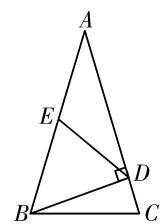
- A. 平均数 B. 中位数 C. 众数 D. 方差

8. 如图, $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, E 为 AB 的中点, $BD \perp AC$, 若 $\angle DBC = \alpha$, 则 $\angle BED$ 为

- A. 3α B. 4α C. $90^\circ + \alpha$ D. $180^\circ - 2\alpha$

9. 如果一个正比例函数的图象经过不同象限的两点 $A(m, 3)$, $B(4, n)$, 那么一定有

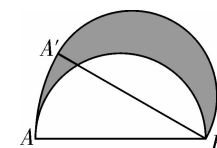
- A. $m > 0, n > 0$ B. $m > 0, n < 0$
C. $m < 0, n > 0$ D. $m < 0, n < 0$



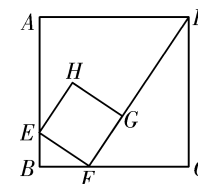
(第 8 题图)

10. 如图, AB 为半圆的直径, 且 $AB = 2$, 半圆绕点 B 顺时针旋转 30° , 点 A 旋转到 A' 的位置, 则图中阴影部分的面积为

- A. π B. 2π C. $\frac{\pi}{3}$ D. 4π



(第 10 题图)



(第 11 题图)

11. 如图, 已知: 在边长为 12 的正方形 $ABCD$ 中, 有一个小正方形 $EFGH$, 其中 E, F, G 分别在 AB, BC, CD 上. 若 $BE = 2.25$, 则 BF 长为

- A. 2.25 B. 3 C. 3 或 9 D. 9

12. 点 $P(x_1, y_1)$ 和点 $Q(x_2, y_2)$ 是关于 x 的函数 $y = mx^2 - (2m + 1)x + m + 1$ (m 为实数) 图象上两个不同的点. 对于下列说法:

- ① 不论 m 为何实数, 关于 x 的方程 $mx^2 - (2m + 1)x + m + 1 = 0$ 必有一个根为 $x = 1$;
- ② 当 $m = 0$ 时, $(x_1 - x_2)(y_1 - y_2) < 0$ 成立;
- ③ 当 $x_1 + x_2 = 0$ 时, 若 $y_1 + y_2 = 0$, 则 $m = -1$;
- ④ 当 $m \neq 0$ 时, 抛物线顶点在直线 $y = -\frac{1}{2}x + 1$ 上.

其中正确的是

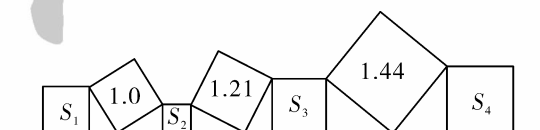
- A. ①② B. ①②③ C. ③④ D. ①②④

二、填空题(本题共 6 小题, 每小题 4 分, 共 24 分. 答题请用黑色墨水笔或黑色签字笔直接答在答题卡的相应位置上。)

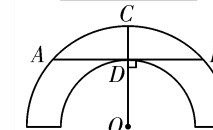
13. 计算: $\sqrt{18} - \sqrt{8} =$ ▲.

14. 若实数 x 满足 $x^2 - 2x - 1 = 0$, 则 $3x^2 - 6x + 5 =$ ▲.

15. 如图, 在直线 l 上依次摆放着七个正方形, 已知斜放置的三个正方形的面积分别为 1.0, 1.21, 1.44, 正放置的四个正方形的面积为 S_1, S_2, S_3, S_4 , 则 $S_1 + S_2 + S_3 + S_4 =$ ▲.



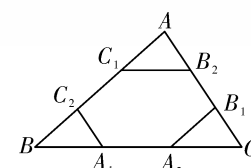
(第 15 题图)



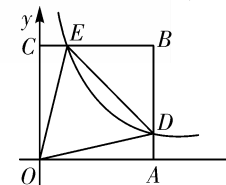
(第 16 题图)

16. 如图是一个古代车轮的碎片, 小刚为求其外圆半径, 连接外圆上的两点 A, B , 并使 AB 与车轮内圆相切于点 D , 半径 $OC \perp AB$ 交外圆于点 C . 测得 $CD = 0.1$ m, $AB = 0.6$ m, 则这个车轮的外圆半径是 ▲.

17. 如图, 点 $A_1, A_2, B_1, B_2, C_1, C_2$ 分别为 $\triangle ABC$ 的边 BC, CA, AB 的三等分点, 若 $\triangle ABC$ 的周长为 I , 则六边形 $A_1A_2B_1B_2C_1C_2$ 的周长为 ▲. (用含 I 的代数式表示)



(第 17 题图)



(第 18 题图)

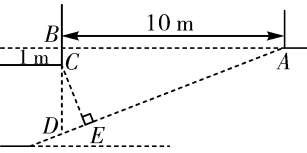
18. 如图, 已知反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k > 0$) 的图象与正方形 $OABC$ 的边 AB, BC 分别交于点 D, E . 若正方形 $OABC$ 的边长为 1, $\triangle ODE$ 是等边三角形, 则 k 的值为 ▲.

三、解答题(本题共9小题,共90分.答题时请用黑色墨水笔或黑色签字笔书写在答题卡相应位置上.解答时应写出必要的文字说明,证明过程或演算步骤.)

19. (6分) $|1 - \sqrt{2}| - 2\sin 45^\circ + (\pi - 3.14)^0 + 2^{-2}$.

20. (8分) 化简求值: $(\frac{2n+1}{n} + n) \div \frac{n^2-1}{n}$, 其中 n 满足一元二次方程 $n^2 - 4n + 3 = 0$.

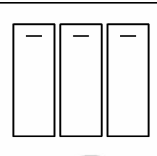
21. (8分) 近年来,有私家车的业主越来越多,某小区为解决“停车难”问题,拟建造一个地下停车库.如图是该地下停车库坡道入口的设计示意图,其中水平线 $AD = 10$ m, $BD \perp AD$, $\angle PAD = 20^\circ$,点 C 在 BD 上, $BC = 1$ m.上方要张贴限高标志,以提醒驾驶员.你认为 CD 的长度就是限制的高度,而孙杰认为应该以 CE 的长度作为限制的高度.李建和孙杰谁说得对? 请你判断并计算出限制高度. (结果精确到 0.1 m, 参考数据: $\sin 20^\circ \approx 0.34$, $\cos 20^\circ \approx 0.94$, $\tan 20^\circ \approx 0.36$)



22. (10分) 小明家客厅里装有一种三位单极开关,分别控制着 A (楼梯)、 B (客厅)、 C (走廊) 三盏电灯,在正常情况下,小明按下任意一个开关均可打开对应的一盏电灯,既可三盏、两盏齐开,也可分别单盏开.因刚搬进新房不久,不熟悉情况.

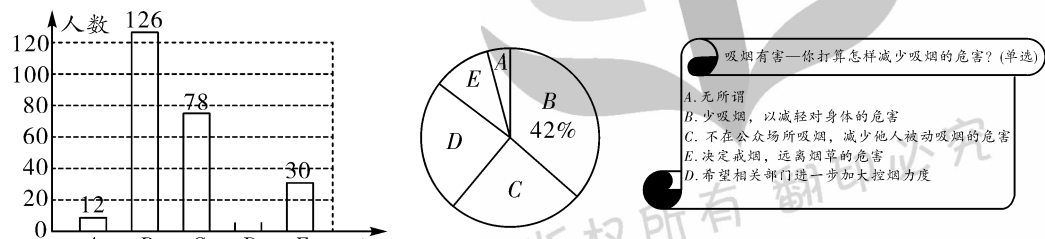
(1) 若小明任意按下一个开关,正好楼梯灯亮的概率是多少?

(2) 若任意按下其中的两个开关,则正好客厅灯和走廊灯同时亮的概率是多少? (第22题图) 请用树状图或列表加以说明.



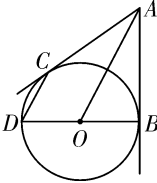
23. (10分) 2017年5月31日是世界卫生组织发起的第30个“世界无烟日”,为了更好地宣传吸烟的危害,某中学八(3)班数学兴趣小组设计了如下调查问卷,在德利广场随机调查了部分吸烟人群,并将调查结果绘制成统计图.

调查结果的条形统计图 调查结果的扇形统计图



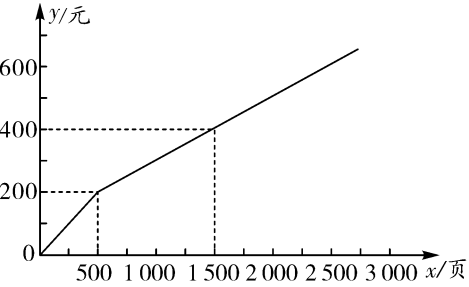
- (1) 本次接受调查的总人数是 $\blacktriangle$ 人;
- (2) 请把条形统计图补充完整;
- (3) 在扇形统计图中, E 选项所在扇形的圆心角的度数是 $\blacktriangle$;
- (4) 若我市约有烟民 15 万人,求对吸烟有害持“无所谓”态度的约有多少人.

24. (10分) 如图,从 $\odot O$ 外一点 A 作 $\odot O$ 的切线 AB ,切点为 B ,且 $\odot O$ 的直径 $BD = 6$,连接 AO ,过点 D 作 $CD \parallel AO$ 交 $\odot O$ 于点 C ,连接 AC .
- (1) 求证: AC 是 $\odot O$ 的切线;
- (2) 设 $CD = x$, $AO = y$,求 y 与 x 之间的函数关系式,并写出自变量 x 的取值范围.



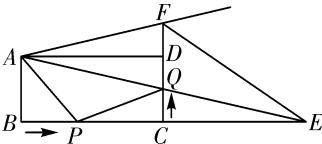
(第24题图)

25. (12分) 为加强与家长沟通,我校在家长会到来之前需印刷《致家长的一封信》等材料以作宣传,我校的印刷任务原来由甲复印店承接,其收费 y (元) 与印刷页数 x (页) 的函数关系如图所示.
- (1) 从图象中可看出:印刷超过 500 页部分每页收费 $\blacktriangle$ 元;
- (2) 现在乙印刷厂表示:每页 0.15 元收费.另收 200 元的制版费,乙印刷厂收费 y (元) 与印刷页数 x (页) 的函数关系为 $\blacktriangle$;
- (3) 在给出的坐标系内画出(2)中的函数图象,并结合函数图象回答印刷页数在 3 000 页以上时应选择哪个印刷店.



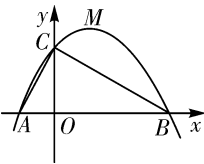
(第25题图)

26. (12分) 如图,在矩形 $ABCD$ 中, $AB = 4$, 现有两动点 P, Q ,点 P 从点 B 出发沿线段 BC (不包括端点 B, C) 以每秒 2 个单位长度的速度匀速向点 C 运动,点 Q 从点 C 出发沿线段 CD (不包括端点 C, D) 以每秒 1 个单位长度的速度匀速向点 D 运动.点 P, Q 同时出发,同时停止,运动时间为 t (秒),当 $t = 2$ 时, $PQ = 2\sqrt{5}$.
- (1) 求 BC 的长;
- (2) 当 $t = \blacktriangle$ 时, $AP \perp PQ$;
- (3) 连接 AQ 并延长交 BC 的延长线于 E ,把 AE 沿 AD 翻折交 CD 延长线于点 F ,连接 EF ,猜想 $\triangle AEF$ 的面积 S 是否随运动时间 t 发生改变,若不改变,求出 S 的值,若改变,请说明理由.



(第26题图)

27. (14分) 已知点 $A(-1, 0)$, 点 $B(4, 0)$, 点 C 在 y 轴的正半轴上,且 $\angle ACB = 90^\circ$. 抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ 经过 A, B, C 三点,且顶点为 M .
- (1) 求抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ 的解析式;
- (2) 在抛物线及对称轴上分别取点 D, H ,若以 B, A, D, H 为顶点的四边形为平行四边形,求出此时点 D 的坐标;
- (3) 在抛物线上是否存在点 N ,使得 $\triangle BCN$ 的面积等于 4? 如果存在,那么这样的点有几个? 如果不存在,请说明理由.



(第27题图)

遵义市 2018 年初中毕业生学业(升学)统一考试

数学预测卷(四)

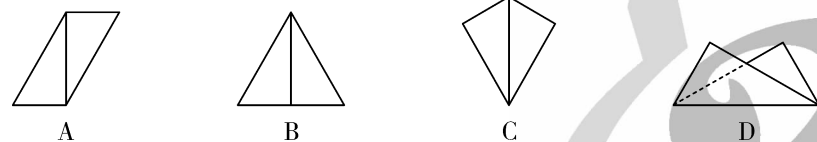
(全卷总分 150 分,考试时间 120 分钟)

注意事项:

1. 答题前,务必将自己的姓名、座位号、准考证号填写在答题卡规定的位置上。
2. 答选择题时,必须使用 2B 铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦擦干净后,再选涂其他答案标号。
3. 答非选择题时,必须将答案书写在答题卡规定的位置上。
4. 所有题目必须在答题卡上作答。
5. 考试结束后,将试卷和答题卡一并交回。

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

1. 中国人很早就开始使用负数,中国古代数学著作《九章算术》的“方程”一章,在世界数学史上首次正式引入负数。如果盈利 100 元记作 +100,那么 -40 元表示
A. 亏损 60 元 B. 盈利 60 元 C. 亏损 40 元 D. 盈利 40 元
2. 2017 年,我市大数据产业规模总量突破 800 亿元,增长 28%。过去一年,我市大数据产业发展能够取得如此优异的成绩,得益于全面推动大数据“聚通用”,积极引进大数据企业,培育智能终端规模企业,大力发展电子信息制造业,打造智能终端全产业链。800 亿用科学记数法可表示为
A. 800×10^8 B. 8×10^8 C. 800×10^{10} D. 8×10^{10}
3. 小华将一张如图所示的矩形纸片沿对角线剪开,他利用所得的两个直角三角形进行图形变换,构成了下列四个图形,这四个图形中不是轴对称图形的是



(第 3 题图)

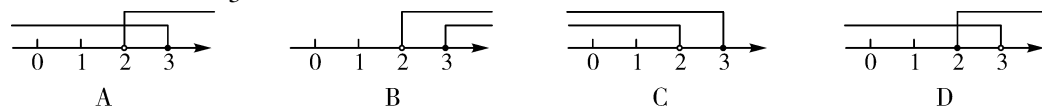
4. 如图,已知 $a \parallel b$,直角三角板的直角顶点在直线 a 上。若 $\angle 1 = 60^\circ$,则 $\angle 2$ 等于
A. 30° B. 40° C. 50° D. 60°
5. 下列运算正确的是
A. $2a^2 - 4a^2 = -2$ B. $(-b^3)^2 = -b^6$
C. $(xy)^2 \div (-xy) = -xy$ D. $(m-n)^2 = m^2 - n^2$
6. 某校合唱团有 30 名成员,下表是合唱团成员年龄分布统计表:

年龄(单位:岁)	13	14	15	16
频数(单位:名)	5	15	x	$10-x$

对于不同的 x ,下列关于年龄的统计量不会发生改变的是

- A. 平均数、中位数
- B. 平均数、方差
- C. 众数、中位数
- D. 众数、方差

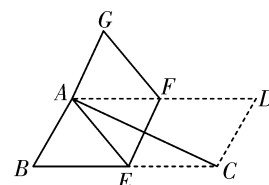
7. 不等式组 $\begin{cases} 6-3x < 0, \\ x \leq 1 + \frac{2}{3}x \end{cases}$ 的解集在数轴上表示为



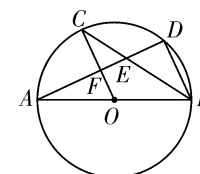
8. 在 $\square ABCD$ 中, $\angle ACB = 25^\circ$,现将 $\square ABCD$ 沿 EF 折叠,使点 C 与点 A 重合,点 D 落在 G 处,则 $\angle GFE$ 的度数为
A. 135° B. 120° C. 115° D. 100°

9. 已知 x_1, x_2 是关于 x 的方程 $x^2 + ax - 2b = 0$ 的两实数根,且 $x_1 + x_2 = -2, x_1 \cdot x_2 = 1$,则 b^a 的值是
A. 4 B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{2}$ D. 1

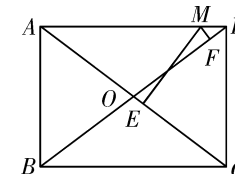
10. 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, C, D 是 $\odot O$ 上的点(C, D 在 AB 的同侧),且 $OC \parallel BD$,连接 AD ,与 BC , OC 分别交于点 E, F ,则下列结论不一定成立的是
A. $AD \perp BD$ B. CB 平分 $\angle ABD$ C. $BD = 2OF$ D. $\triangle CEF \cong \triangle BED$



(第 8 题图)



(第 10 题图)



(第 11 题图)

11. 如图,在矩形 $ABCD$ 中, $AB = 6, BC = 8, M$ 是 AD 上任意一点,且 $ME \perp AC$ 于 $E, MF \perp BD$ 于 F ,则 $ME + MF$ 的值为
A. $\frac{24}{5}$ B. $\frac{12}{5}$ C. $\frac{6}{5}$ D. 不能确定

12. 在平面直角坐标系中, O 是坐标原点,抛物线 $y = -x^2 - 2x + 4$ 交 y 轴于点 B ,过点 B 作 $AB \parallel x$ 轴交抛物线于点 A ,连接 OA .将该抛物线向下平移 m 个单位,使平移后得到的抛物线顶点落在 $\triangle OAB$ 的内部(不包括 $\triangle OAB$ 的边界),则 m 的取值范围是
A. $1 < m < 5$ B. $1 < m < 4$ C. $1 < m < 3$ D. $1 < m < 2$

二、填空题(本题共 6 小题,每小题 4 分,共 24 分。答题请用黑色墨水笔或黑色签字笔直接答在答题卡的相应位置上。)

13. 函数 $y = \sqrt{4-2x}$ 的自变量 x 的取值范围是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
14. 从一个 n 边形的一个顶点出发,分别连接这个顶点与其余各顶点。若把这个多边形分割成 7 个三角形,则 n 的值是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
15. 有一列数 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$,从第二个数开始,每一个数都等于 1 与它前面那个数的倒数的差。若 $a_1 = 2$,则 a_{2018} 为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
16. 如图 1,在四边形 $ABCD$ 中, $AB \parallel CD, \angle ABC = 90^\circ$,动点 P 从点 B 出发,沿 $B \rightarrow C \rightarrow D$ 的线路匀速运动至点 D 停止。设点 P 运动的路程为 $x, \triangle ABP$ 的面积为 y ,如果 y 关于 x 的函数图象如图 2 所示,则 $\triangle BCD$ 的面积是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

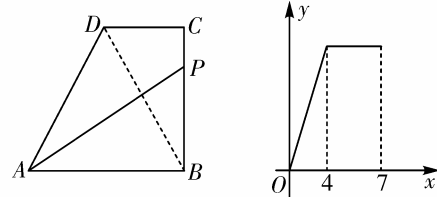
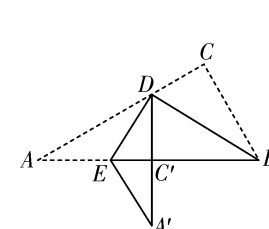


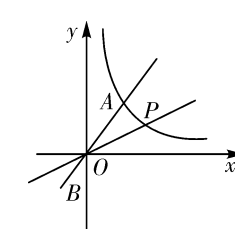
图 1

图 2

(第 16 题图)



(第 17 题图)



(第 18 题图)

17. 如图的实线部分是由 $\text{Rt} \triangle ABC$ 经过两次折叠得到的,首先将 $\text{Rt} \triangle ABC$ 沿 BD 折叠,使点 C 落在斜边上的点 C' 处,再沿 DE 折叠,使点 A 落在 DC' 的延长线上的点 A' 处。若图中 $\angle C = 90^\circ, \angle A = 30^\circ, BC = 5 \text{ cm}$,则折痕 DE 的长为 $\underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$ 。

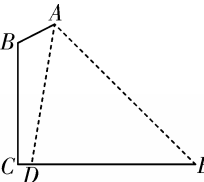
18. 如图,正比例函数 $y = \sqrt{3}x$ 与反比例函数 $y = \frac{\sqrt{3}}{x} (x > 0)$ 的图象相交于点 A ,点 P 在反比例函数图象上,且点 P 到 x 轴和正比例函数图象的距离相等,则直线 OP 的解析式为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

三、解答题(本题共9小题,共90分.答题时请用黑色墨水笔或黑色签字笔书写在答题卡相应位置上.解答时应写出必要的文字说明,证明过程或演算步骤.)

19. (6分) 计算: $|1 - \sqrt{3}| - \sqrt{12} + 2\cos 30^\circ - 2018^0$.

20. (8分) 先化简: $(\frac{3}{a+1} - a + 1) \div \frac{a^2 - 4a + 4}{a+1}$, 再从0, -1, 2中选一个合适的数作为a的值代入求值.

21. (8分) 如图是某路灯在铅垂面内的示意图. 灯柱BC的高为10米, 灯柱BC与灯杆AB的夹角为120°. 路灯采用DE的长为13.3米, 从D, E两处测得路灯A的仰角分别为α和β.



(第21题图)

22. (10分) 为弘扬中华优秀传统文化, 某校开展“经典诵读”比赛活动, 诵读材料有《论语》、《大学》、《中庸》(依次用字母A, B, C表示这三个材料). 将A, B, C分别写在3张完全相同的不透明卡片的正面上, 背面朝上洗匀后放在桌面上, 比赛时小红先从中随机抽取1张卡片, 记下内容后放回, 洗匀后, 再由小亮从中随机抽取1张卡片, 他俩按各自抽取的内容进行诵读比赛.

(1) 小红诵读《论语》的概率是 $\frac{1}{3}$; (直接写出答案)

(2) 请用列表或画树状图的方法求他俩诵读两个不同材料的概率.

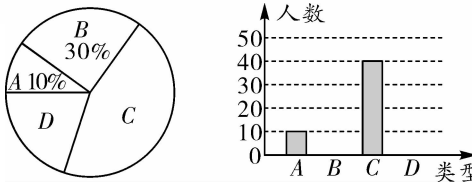
23. (10分) 如今, 留守儿童的监护问题已成为社会关注的焦点. 相关部门就某县儿童监护情况进行了调查, 将调查出现的情况分四类, 即A类: 委托他人监护或父母监护能力缺失; B类: 隔代监护; C类: 父母一方在家监护; D类: 父母双方在家监护. 通过调查, 得到下面两幅不完整的统计图, 请根据图中的信息解决下面的问题.

(1) 在这次随机抽样调查中, 共抽查了多少名儿童?

(2) 这次调查中B类儿童有 $\frac{1}{3}$ 人, 补全条形统计图;

(3) 扇形统计图中D类儿童数所占的圆心角是 120° 度;

(4) 根据最新的文件精神, 符合A, B两种类型的儿童被定义为留守儿童, 请你估计该县50 000名儿童中, 留守儿童有多少名?

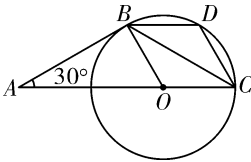


(第23题图)

24. (10分) 如图, AB是⊙O的切线, B为切点, 圆心O在AC上, ∠A=30°, D为BC的中点.

(1) 求证: AB=BC;

(2) 试判断四边形BOCD的形状, 并说明理由.



(第24题图)

25. (12分) 某市新建火车站广场将投入使用, 计划在广场内种植A, B两种花木共4 000棵, 若A花木数量是B花木数量的2倍还多400棵.

(1) 求A, B两种花木的数量分别是多少棵?

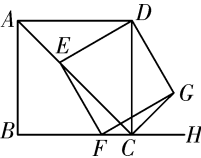
(2) 如果园林处安排24人同时种植这两种花木, 每人每天能种植A种花木70棵或B种花木60棵, 应怎样分别安排种植A种花木和种植B种花木的人数, 才能确保同时完成各自的任务?

26. (12分) 如图, 已知四边形ABCD为正方形, AB=2√2, 点E为对角线AC上一动点, 连接DE, 过点E作EF⊥DE, 交射线BC于点F, 以DE, EF为邻边作矩形DEFG, 连接CG.

(1) 求证: 矩形DEFG是正方形;

(2) 探究: CE+CG的值是否为定值? 若是, 请求出这个定值; 若不是, 请说明理由;

(3) 设AE=x, 四边形DEFG的面积为S, 求出S与x的函数关系式.



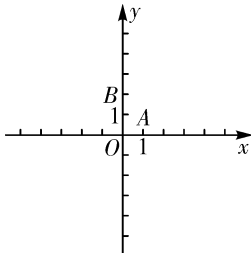
(第26题图)

27. (14分) 如图, 已知在平面直角坐标系xOy中, 抛物线 $y = \frac{2}{3}x^2 + bx + c$ 经过点A(1, 0), B(0, 2).

(1) 求该抛物线的表达式;

(2) 设该抛物线的对称轴与x轴的交点为C, 第四象限内的点D在该抛物线的对称轴上, 如果以点A, C, D所组成的三角形与△AOB相似, 求点D的坐标;

(3) 设点E在该抛物线的对称轴上, 它的纵坐标是1, 连接AE, BE, 求sin∠ABE.



(第27题图)

遵义市 2018 年初中学业(升学)统一考试

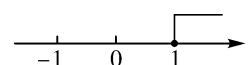
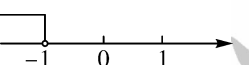
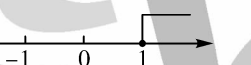
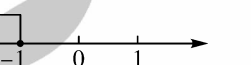
数学预测卷 (五)

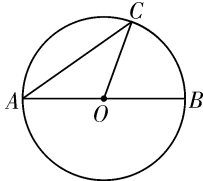
(全卷总分 150 分,考试时间 120 分钟)

注意事项:

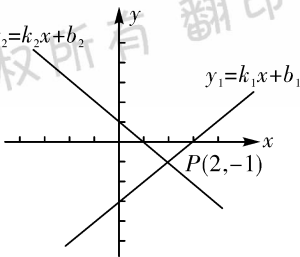
- 1. 答题前,务必将自己的姓名、座位号、准考证号填写在答题卡规定的位置上。
- 2. 答选择题时,必须使用 2B 铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦擦干净后,再选涂其他答案标号。
- 3. 答非选择题时,必须使用 0.5 毫米黑色墨水签字笔将答案书写在答题卡规定的位置上。
- 4. 所有题目必须在答题卡上作答,在试卷上作答无效。
- 5. 考试结束后,将试卷和答题卡一并交回。

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

- 1. $-2+3$ 的值为
A. -1 B. 1 C. -5 D. 5
- 2. 下面数学符号,既是轴对称图形,又是中心对称图形的是
A.  B.  C. Σ D. $\S$
- 3. 在遵义市第五届人民代表大会第二次会议上提出了 2018 年将全力办好十件民生实事,其中将实施城镇棚户区改造 7.9 万套,改善居民的生活环境. 请将 7.9 万用科学记数法表示为
A. 7.9×10^5 B. 0.79×10^4 C. 7.9×10^4 D. 79×10^3
- 4. 如图, $a \parallel b$, $PA \perp PB$. 若 $\angle 1 = 25^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数是
A. 45° B. 55° C. 65° D. 75°
- 5. 下列运算正确的是
A. $a^2 + a^3 = 2a^5$ B. $(a^3)^2 = a^5$ C. $(-a^2b)^3 = a^6b^3$ D. $a^3 \cdot a^2 = a^5$
- 6. 不等式 $\frac{x+3}{2} + \frac{1}{3} \leq \frac{4}{3}$ 的解集在数轴上表示为
A.  B.  C.  D. 
- 7. 如图,在 $\odot O$ 中, AB 是 $\odot O$ 的直径, AC 是弦,连接 OC . 若 $\angle BOC = 70^\circ$, 则 $\angle ACO$ 的度数是
A. 35° B. 45° C. 55° D. 60°
- 8. 已知直线 $m: y_1 = k_1x + b_1$ 与直线 $n: y_2 = k_2x + b_2$ 如图所示, 则不等式 $k_1x + b_1 < k_2x + b_2$ 的解集为
A. $x < 2$ B. $x > 2$ C. $x > -1$ D. $x < -1$



(第 7 题图)



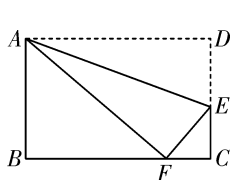
(第 8 题图)

9. 今年 5 月 4 日,某学校共青团纪念活动,某舞蹈小组 20 名同学的身高情况如下表:

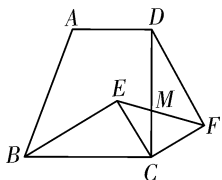
身高(cm)	150	152	154	155	156
人数	1	4	3	5	7

则这 20 名同学身高的众数和中位数分别是
A. 7, 154 B. 156, 154 C. 156, 155 D. 154, 156

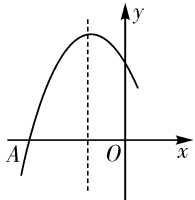
10. 如图,在矩形 $ABCD$ 中, $AB = 6$, $\cos \angle EFC = \frac{3}{5}$, 点 E 在 DC 上, 将矩形 $ABCD$ 沿 AE 折叠, 点 D 恰好落在 BC 边上的点 F 处, 那么 AD 的长是
A. 5 B. 10 C. 6 D. 8



(第 10 题图)



(第 11 题图)

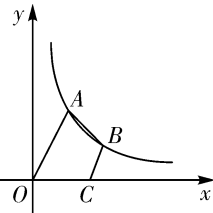


(第 12 题图)

11. 如图,在四边形 $ABCD$ 中, $\angle BCD = 90^\circ$, $AD \parallel BC$, $BC = CD$, 点 E 为四边形内一点, 且 $\angle BEC = 90^\circ$, 将 $\triangle BEC$ 绕点 C 旋转 90° . 使 BC 与 DC 重合得 $\triangle DCF$, 连接 EF 交 CD 于点 M . 已知 $BC = 10$, $DM:MC = 4:3$, 则 EF 的值为
A. $5\sqrt{2}$ B. 10 C. $6\sqrt{2}$ D. 8
12. 如图是二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 图象的一部分, 图象过点 $A(-3, 0)$, 对称轴为直线 $x = -1$, 给出四个结论:
① $abc > 0$; ② $b^2 > 4ac$; ③ $\frac{5}{4}a + c > 0$; ④ 点 B 是 x 轴上的一个动点且点 B 的横坐标为 m , 当 $m \neq -1$ 时, $bm + b < a - am^2$.
其中正确的个数是
A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

二、填空题(本题共 6 小题,每小题 4 分,共 24 分。答题请用黑色墨水笔或黑色签字笔直接答在答题卡相应位置上。)

13. 若二次根式 $\frac{\sqrt{x+2}}{x-1}$ 有意义, 则 x 的取值范围是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
14. “珍爱生命, 拒绝毒品”, 学校举行的 2017 年禁毒知识竞赛共有 60 道题, 李蕊同学答对了 x 道题, 答错了 y 道题(不答视为答错), 且答对题数比答错题数的 7 倍还多 4 道, 那么根据题意可列方程组为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
15. 已知一元二次方程 $2x^2 - 5x - 1 = 0$ 的两根为 x_1, x_2 , 则 $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$ 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
16. 已知圆锥的母线长为 12 cm, 侧面积为 $60\pi \text{ cm}^2$, 则其侧面展开图的圆心角的度数为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
17. 规定: $\sin(-x) = -\sin x$, $\cos(-x) = \cos x$, $\sin(x+y) = \sin x \cdot \cos y + \cos x \cdot \sin y$, 据此判断下列等式成立的是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。(写出所有正确的序号)
(1) $\cos(-60^\circ) = -\frac{1}{2}$; (2) $\sin 75^\circ = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$;
(3) $\sin 2x = 2\sin x \cos x$; (4) $\sin(x-y) = \sin x \cos y - \cos x \sin y$.
18. 如图, 已知反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图象经过点 $A(1, 2)$ 和 $B(2, m)$, 在 x 轴上找一点 C , 使 $AC + CB$ 的值最小, 则四边形 $OCBA$ 的面积是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



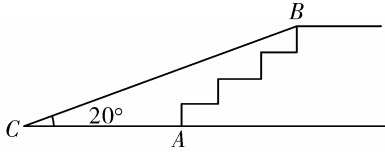
(第 18 题图)

三、解答题(本题共9小题,共90分.答题时请用黑色墨水笔或黑色签字笔书写在答题卡的相应位置上.解答时应写出必要的文字说明,证明过程或演算步骤.)

19. (6分) 计算: $(\pi - 3.14)^0 - (-\frac{1}{2})^{-2} + 2\sin 45^\circ - |1 - \sqrt{2}|$.

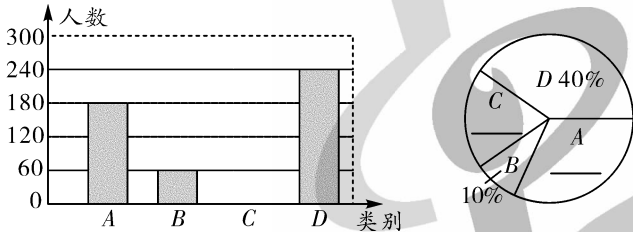
20. (8分) 先化简,再求值: $(\frac{3}{x+1} - x + 1)(\frac{1}{x-2} - \frac{1}{x+2})$, 在数 $-2, -1, 0, 1, 2$ 中任选一个数代入求值.

21. (8分) 2017年是遵义市创建全国文明城市的一年,某银行门口入口处原有四阶台阶,每级台阶高为15 cm,为方便残疾人士,拟将台阶改为斜坡,设台阶的起点为A,斜坡的终点为B,斜坡BCA设计为20°,求AC的长度. ($\sin 20^\circ \approx 0.34$, $\cos 20^\circ \approx 0.94$, $\tan 20^\circ \approx 0.36$)



(第21题图)

22. (10分) 2017年12月25号,遵义市高铁正式运行,这是全市为之沸腾的一件大事.某校教师为了加强学生对时事政治的重视,了解七年级学生获取此消息的渠道:网络,遵义新闻,父母告知,同学交流(以上分别用A,B,C,D表示),对全校七年级学生进行了抽样调查(每人只能选一种),并将调查情况绘制成如图两幅统计图(尚不完整).



(第22题图)

- 请根据以上信息回答:
- (1) 本次参加抽样调查的学生有 420 人;
 - (2) 补全条形统计图;
 - (3) 扇形统计图中,通过A获取消息部分的圆心角是 72 度;
 - (4) 若全校七年级学生有2400人,估计通过C得知消息的人数是多少?

23. (10分) 为了弘扬中国传统文化,加强学生传统文化的底蕴,遵义市汇川区举办中小学诗词大赛.某校将在实力相当的甲、乙两同学之间选择一名同学参加,设计了如下游戏:在一个不透明的口袋里放入分别标有数字-1,0,2,3的四个小球,除数字不同外,小球没有任何区别,每次实验前先搅拌均匀.

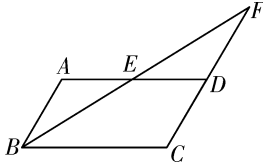
(1) 若从中任取一球并放回,再取一球,第二次取出球上的数字与第一次取出球上的数字之差为偶数的概率为多少?

(2) 甲、乙两同学设计一种游戏:按照不放回的方式从中任取两球,若两个球上的数字之和的绝对值等于1,则甲胜,否则为乙胜.请问这种游戏设计对甲、乙双方公平吗?若不公平,请你设计对甲、乙都公平的游戏.

24. (10分) 如图,在平行四边形ABCD中,点E是边AD的中点,BE的延长线与CD的延长线相交于点F.

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

(2) 若 $AD = 2AB = 4\sqrt{3}$, $\angle A = 120^\circ$,求线段BE的长.



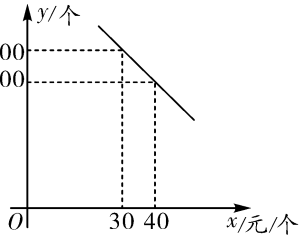
(第24题图)

25. (12分) 遵义市为了纪念全国文明城市创建成功,某工艺厂设计了一款图案为遵义会址的纪念徽章,成本为20元/个,并将其投放市场进行试销.经过调查,其中纪念徽章的销售单价x(元/个)与每天销售量y(个)之间满足如图所示关系.

(1) 请根据图象直接写出当销售单价定为30元和40元时相应的日销售量;

(2) 试求出y与x之间的函数关系式;

(3) 若物价部门规定,该纪念徽章销售单价最高不能超过45元/个,那么销售单价定为多少时,工艺厂试销该纪念徽章每天获得的利润最大?最大利润是多少?(利润=销售总价-成本总价)



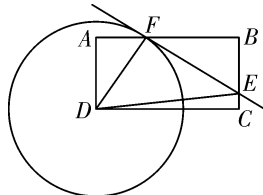
(第25题图)

26. (12分) 如图,在矩形ABCD中,AB=8,AD=4,点F为AB上一动点(点F不与点A,B重合).连接DF,以点D为圆心,DF的长为半径画圆,过点F作圆D的切线交BC于点E.

(1) 求证: $\triangle ADF \sim \triangle BFE$;

(2) 若AF=3,求线段DE的长度;

(3) 在点F运动的过程中,设AF的长为x,四边形BEDF的面积为S,求面积S的最大值.



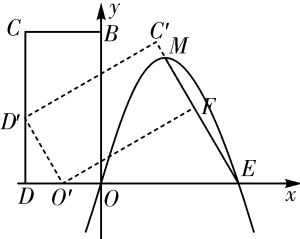
(第26题图)

27. (14分) 在矩形OBCD中,OB=4,OD=2,以O为坐标原点,OB,OD所在的直线建立平面直角坐标系(如图).若抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ 的顶点M的坐标为(2,3),抛物线与x轴交于点O,E(点E在x轴正半轴).

(1) 求抛物线的解析式及点E的坐标;

(2) 将矩形OBCD绕点O顺时针旋转60°后沿x轴向左平移m个单位,使点B的对应点F恰好落在线段EM上,求m的值;

(3) 在(2)的条件下,若点P在x轴上,在抛物线上是否存在点Q,使得以点F,E,P,Q为顶点的四边形是平行四边形?若存在,请求出点Q的坐标;若不存在,请说明理由.



(第27题图)

遵义市 2018 年初中毕业生学业(升学)统一考试

数学预测卷(六)

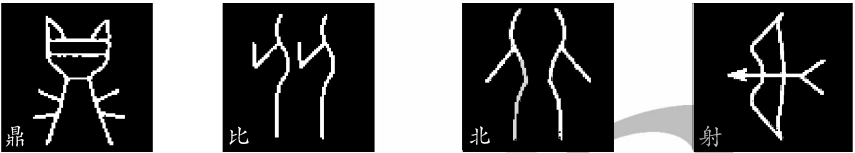
(全卷总分 150 分,考试时间 120 分钟)

注意事项:

- 1. 答题前,务必将自己的姓名、座位号、准考证号填写在答题卡规定的位置上。
- 2. 答选择题时,必须使用 2B 铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦擦干净后,再选涂其他答案标号。
- 3. 答非选择题时,必须将答案书写在答题卡规定的位置上。
- 4. 所有题目必须在答题卡上作答。
- 5. 考试结束后,将试卷和答题卡一并交回。

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

1. 下面的数中,与 -6 的和为 0 的数是
- A. 6 B. -6 C. $\frac{1}{6}$ D. $-\frac{1}{6}$
2. 2017 年遵义市固定资产投资计划为 2 580 亿元,将 2 580 亿用科学记数法表示为
- A. 2.58×10^{12} B. 2.58×10^{11} C. 2.58×10^{13} D. 2.58×10^{14}
3. 甲骨文是我国的一种古代文字,是汉字的早期形式。下列甲骨文中,是轴对称图形的有

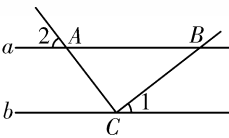


(第 3 题图)

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个
4. 下列计算正确的是
- A. $a + a^2 = a^3$ B. $a \cdot a^2 = a^3$ C. $a^6 \div a^2 = a^3$ D. $(3a)^2 = 6a^2$
5. 某校篮球班 21 名同学的身高如下表:

身高(cm)	180	186	188	192	208
人数(个)	4	6	5	4	2

- 则该校篮球班 21 名同学身高的众数和中位数分别是
- A. 186, 186 B. 186, 187 C. 186, 188 D. 208, 188
6. 如图,直线 $a \parallel b$,点 A, B 在直线 a 上,点 C 在直线 b 上,且 $\angle ACB = 90^\circ$ 。若 $\angle 1 = 38^\circ$,则 $\angle 2$ 的度数为
- A. 62° B. 52° C. 38° D. 32°



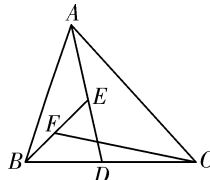
(第 6 题图)

7. 函数 $y = \frac{1}{\sqrt{2x-2}}$ 的自变量 x 的取值范围在数轴上可表示为
- A. B. C. D.

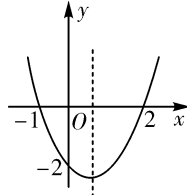
8. 乔红要过生日了,为了筹备生日聚会,同学们准备自己动手用纸板制作圆锥形的生日礼帽。圆锥帽底面半径为 9 cm,母线长为 36 cm,请你帮助他们计算制作一个这样的生日礼帽需要纸板的面积为
- A. $216\pi \text{ cm}^2$ B. $270\pi \text{ cm}^2$ C. $254\pi \text{ cm}^2$ D. $324\pi \text{ cm}^2$

9. 若 a, b 是一元二次方程 $x^2 - 2018x + 1 = 0$ 的两根,则 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ 的值为
- A. 2 017 B. $\frac{1}{2018}$ C. 2 018 D. $-\frac{1}{2018}$

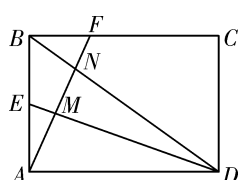
10. 如图,在 $\triangle ABC$ 中,已知点 D, E, F 分别是 BC, AD, BE 上的中点,且 $\triangle ABC$ 的面积为 8 cm^2 ,则 $\triangle BCF$ 的面积为
- A. 2 cm^2 B. 1.5 cm^2 C. 1 cm^2 D. 0.5 cm^2



(第 10 题图)



(第 11 题图)



(第 12 题图)

11. 二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象如图所示,以下结论:① $abc > 0$;② $4ac < b^2$;③ $2a + b > 0$;④ 当 $x < \frac{1}{2}$ 时, y 随 x 的增大而减小;⑤ $a + b + c > 0$ 。其中正确的有
- A. 5 个 B. 4 个 C. 3 个 D. 2 个
12. 矩形 ABCD 的边长 $AD = 3$, $AB = 2$, E 为 AB 的中点, F 在线段 BC 上,且 $BF : FC = 1 : 2$, AF 分别与 DE, DB 交于点 M, N,则 $MN =$
- A. $\frac{3\sqrt{5}}{7}$ B. $\frac{5\sqrt{5}}{14}$ C. $\frac{9\sqrt{5}}{28}$ D. $\frac{11\sqrt{5}}{28}$

二、填空题(本题共 6 小题,每小题 4 分,共 24 分。答题请用黑色墨水笔或黑色签字笔直接答在答题卡的相应位置上。)

13. 计算 $\sqrt{2} - \sqrt{18}$ 的结果是 $\blacktriangle$ 。
14. 分解因式: $5x^2 - 20 = \blacktriangle$ 。
15. 按一定规律排列的一列数依次为: $\frac{2}{3}, 1, \frac{8}{7}, \frac{11}{9}, \frac{14}{11}, \frac{17}{13}, \dots$, 按此规律,这列数中的第 100 个数是 $\blacktriangle$ 。

16. 如图 1,这个图案是我国汉代的赵爽在注解《周髀算经》时给出的,人们称它为“赵爽弦图”。此图案的示意图如图 2,其中四边形 ABCD 和四边形 EFGH 都是正方形, $\triangle ABF$, $\triangle BCG$, $\triangle CDH$, $\triangle DAE$ 是四个全等的直角三角形。若 $EF = 2$, $DE = 8$,则 AB 的长为 $\blacktriangle$ 。

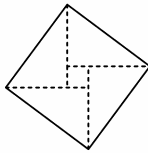


图 1

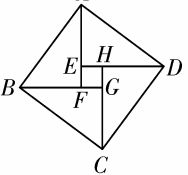
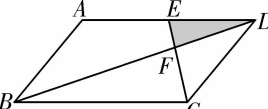
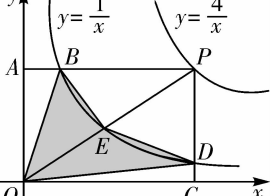


图 2

17. 如图,平行四边形 ABCD 中, E 为 AD 的中点,已知 $\triangle DEF$ 的面积为 1,则平行四边形 ABCD 的面积为 $\blacktriangle$ 。



(第 17 题图)



(第 18 题图)

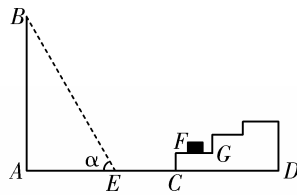
18. 如图,点 P 为反比例函数 $y = \frac{4}{x} (x > 0)$ 图象上一点,过点 P 作 y 轴的垂线,交双曲线 $y = \frac{1}{x}$ 于点 B,交 y 轴于点 A,过点 P 作 x 轴的垂线,交双曲线 $y = \frac{1}{x}$ 于点 D,交 x 轴于点 C,连接 OP 交双曲线 $y = \frac{1}{x}$ 于点 E,则连接 BO, OD, DE, EB 而围成的阴影部分面积为 $\blacktriangle$ 。

三、解答题(本题共9小题,共90分.答题时请用黑色墨水笔或黑色签字笔书写在答题卡的相应位置上.解答时应写出必要的文字说明,证明过程或演算步骤.)

19. (6分) 计算: $(-\frac{1}{2})^{-2} + \tan 60^\circ - |1 - \sqrt{3}| + (\pi - \sqrt{2})^0$.

20. (8分) 先化简: $\frac{2x-4}{x-1} \div (\frac{3}{x-1} - x - 1)$, 再选取一个你认为适合的数作为 x 的值代入求值.

21. (8分) 如图所示,巨型广告牌 AB 背后有一看台 CD ,台阶每层高 0.3 米,且 $AC = 17$ 米,现有一只小狗睡在台阶的 FG 处,视线 BE 与水平地面的夹角为 α . 当 $\alpha = 60^\circ$ 时,测得广告牌 AB 在地面 AC 上的投影为 AE . 当 $\alpha = 45^\circ$ 时,问小狗在 FG 这层是否还能晒到太阳? 请说明理由.



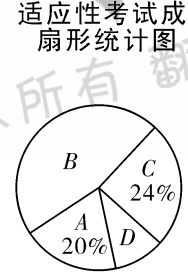
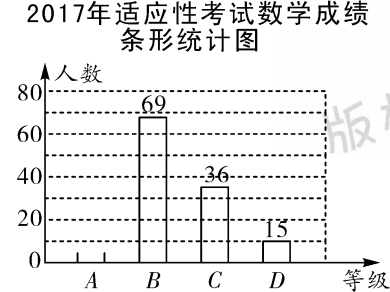
(第21题图)

22. (10分) 某景区7月1日-7月7日一周天气预报如图,小丽打算选择这期间的一天或两天去该景区旅游,求下列事件的概率:
(1) 随机选择一天,恰好天气预报是晴;
(2) 随机选择两天,恰好天气预报都是晴.

某景区一周天气预报	
日期	天气
7月1日	晴
7月2日	晴
7月3日	雨
7月4日	阴
7月5日	晴
7月6日	晴
7月7日	阴

(第22题图)

23. (10分) 某校为了了解该校九年级学生 2017 年适应性考试数学成绩,现从九年级学生中随机抽取部分学生的适应性考试数学成绩,按 A, B, C, D 四个等级进行统计,并将统计结果绘制成如图所示不完整的统计图,请根据统计图中的信息解答下列问题:
(说明: A 等级:135 分-150 分, B 等级:120 分-135 分, C 等级:90 分-120 分, D 等级:0 分-90 分)

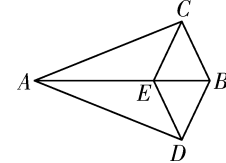


(第23题图)

- (1) 此次抽查的学生人数为 ;
- (2) 把条形统计图补充完整;
- (3) B 所占的圆心角度数是多少?

(4) 若该校九年级有学生 1 200 人,请估计在这次适应性考试中数学成绩达到 120 分(包含 120 分)以上的学生人数.

24. (10分) 如图, $\triangle ABC \cong \triangle ABD$, 点 E 在边 AB 上, $CE \parallel BD$, 连接 DE .
求证: (1) $\angle CEB = \angle CBE$;
(2) 四边形 $BCED$ 是菱形.



(第24题图)

25. (12分) 某果园有 100 棵橙子树,每一棵树平均结 600 个橙子. 现准备多种一些橙子树以提高产量,但是如果多种树,那么树之间的距离和每一棵树所接受的阳光就会减少. 根据经验估计,每多种一棵树,平均每棵树就会少结 5 个橙子.
(1) 如果多种 5 棵橙子树,计算每棵橙子树的产量;
(2) 如果果园橙子的总产量要达到 60 375 个,考虑到既要成本低,又要保证树与树间的距离不能过密,那么应该多种多少棵橙子树;
(3) 增种多少棵橙子树,可以使果园橙子的总产量最多? 最多为多少?

26. (12分) 如图,矩形 $ABCD$ 中, $AB = nAD$, 点 E, F 分别在边 AB, AD 上且不与顶点 A, B, D 重合, $\angle AEF = \angle BCE$, $\odot O$ 过 A, E, F 三点.
(1) 求证: $\odot O$ 与 CE 相切于点 E ;
(2) 如图 1, 若 $AF = 2FD$, 且 $\angle AEF = 30^\circ$, 求 n 的值;
(3) 如图 2, 若 $EF = EC$, 且 $\odot O$ 与边 CD 相切, 求 n 的值.

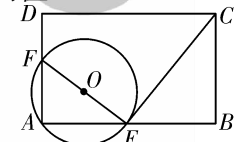


图1

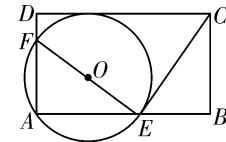
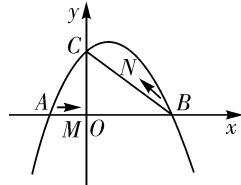


图2

(第26题图)

27. (14分) 如图,在平面直角坐标系中,抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 与 y 轴交于点 $C(0,3)$, 与 x 轴交于 A, B 两点,点 B 坐标为 $(4,0)$, 抛物线的对称轴为直线 $x = 1$.
(1) 求抛物线的解析式;
(2) 点 M 从 A 点出发,在线段 AB 上以每秒 3 个单位长度的速度向 B 点运动,同时点 N 从 B 点出发,在线段 BC 上以每秒 1 个单位长度的速度向 C 点运动,其中一个点到达终点时,另一个点也停止运动,设 $\triangle MBN$ 的面积为 S ,点 M 运动时间为 t ,试求 S 与 t 的函数关系,并求 S 的最大值;
(3) 在点 M 运动过程中,是否存在某一时刻 t ,使 $\triangle MBN$ 为直角三角形? 若存在,求出 t 值;若不存在,请说明理由.



(第27题图)

遵义市 2018 年初中毕业生学业(升学)统一考试

数学预测卷(七)

(全卷总分 150 分,考试时间 120 分钟)

注意事项:

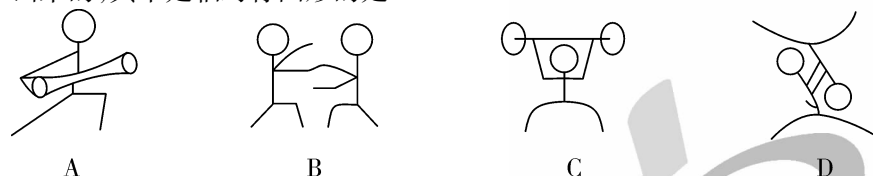
1. 答题前,务必将自己的姓名、座位号、准考证号填写在答题卡规定的位置上。
2. 答选择题时,必须使用 2B 铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦擦干净后,再选涂其他答案标号。
3. 答非选择题时,必须将答案书写在答题卡规定的位置上。
4. 所有题目必须在答题卡上作答。
5. 考试结束后,将试卷和答题卡一并交回。

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

1. $-\frac{1}{3}$ 的绝对值为

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

2. 中华文化底蕴深厚,地方文化活动丰富多彩。下面的四幅简笔画是从我国地方文化活动中抽象出来的,其中是轴对称图形的是



3. 为抢抓机遇,我市明确将打造黔川渝大数据服务集聚区,并按照《关于建设黔川渝结合部大数据服务集聚区的实施意见》,启动了大数据服务集聚区专项规划编制,制定了年度考核细则,拟定的 37 个重点项目已开工建设 23 个,完成投资 7.9 亿元。7.9 亿用科学记数法可表示为

- A. 7.9×10^7 B. 7.9×10^8 C. 7.9×10^9 D. 0.79×10^9

4. 下列运算正确的是

- A. $x^2 \cdot x^6 = x^{12}$ B. $(-6x^6) \div (-2x^2) = 3x^3$
C. $(x-2)^2 = x^2 - 4$ D. $2a - 3a = -a$

5. 为了解居民用水情况,晓娜在某小区随机抽查了 10 户家庭的月用水量,结果如下表:

月用水量(吨)	5	6	7	8	9	10
户数	1	1	2	2	3	1

则这 10 户家庭的月用水量的平均数和众数分别是

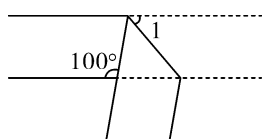
- A. 7.8, 9 B. 7.8, 3 C. 4.5, 9 D. 4.5, 3

6. 一个两边平行的纸条,如图那样折叠一下,则 $\angle 1$ 的度数是

- A. 30° B. 40° C. 50° D. 60°

7. 已知点 $A(-3, y_1)$ 和 $B(-2, y_2)$ 都在直线 $y = -\frac{1}{2}x - 1$ 上,则 y_1, y_2 的大小关系是

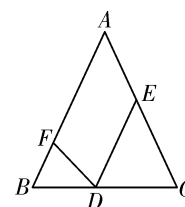
- A. $y_1 > y_2$ B. $y_1 < y_2$
C. $y_1 = y_2$ D. 大小不确定



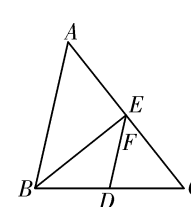
(第 6 题图)

8. 如图, D, E, F 分别是等腰三角形 ABC 边 BC, CA, AB 上的点,如果 $AB = AC, BD = 2, CD = 3, CE = 4, AE = \frac{3}{2}, \angle FDE = \angle B$,那么 AF 的长为

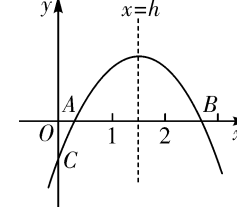
- A. 5.5 B. 4 C. 4.5 D. 3.5



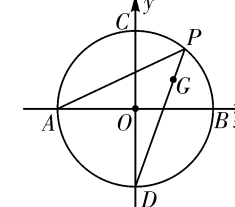
(第 8 题图)



(第 10 题图)



(第 11 题图)



(第 12 题图)

9. 要使 $\frac{x-4}{x-5}$ 的值和 $\frac{4-2x}{4-x}$ 的值互为倒数,则 x 的值是

- A. 0 B. -1 C. $\frac{1}{2}$ D. 1

10. 如图, $\triangle ABC$ 中, D, E 分别是 BC, AC 的中点, BF 平分 $\angle ABC$,交 DE 于点 F ,若 $AB = 10, BC = 8$,则 EF 的长是

- A. 2.5 B. 2 C. 1.5 D. 1

11. 二次函数 $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 的大致图象如图所示 ($1 < x = h < 2, 0 < x_A < 1$). 下列结论:① $2a + b > 0$;② $abc < 0$;③若 $OC = 2OA$,则 $2b - ac = 4$;④ $3a - c < 0$. 其中正确的个数是

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

12. 如图,在平面直角坐标系中,半径为 4 的 $\odot O$ 交坐标轴于 A, B, C, D ,点 P 为弧 BC 上一个点(不与 B, C 点重合),连接 PD . 若 $\triangle PAB$ 的内切圆圆心为 G ,半径为 1,则 PD 的值为

- A. 4 B. $4\sqrt{2}$ C. $\frac{24}{5}\sqrt{2}$ D. $5\sqrt{2}$

二、填空题(本题共 6 小题,每小题 4 分,共 24 分。答题请用黑色墨水笔或黑色签字笔直接答在答题卡的相应位置上。)

13. 若 $\sqrt{(3-a)^2} = a-3$,则 a 的取值范围是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

14. 解方程 $(x-1)^2 = 3(x-1)$ 的结果是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

15. 图 1、图 2、图 3、图 4 是用围棋棋子按照某种规律摆成的一行“广”字,按照这种规律,第 16 个“广”字中的棋子个数是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

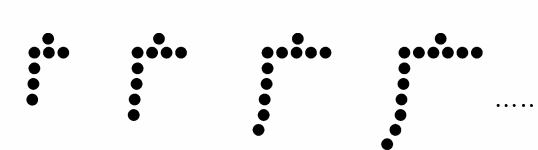
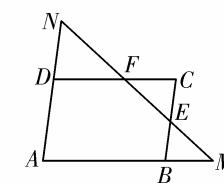
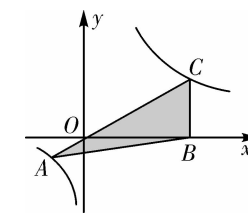


图1 图2 图3 图4

(第 15 题图)



(第 17 题图)



(第 18 题图)

16. 不等式组 $\begin{cases} 2x > -3, \\ x-2 \leq 4-2x \end{cases}$ 的最小整数解是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

17. 在 $\square ABCD$ 中, M 是 AB 延长线上一点, E 是 BC 的中点,连接 ME 并延长,交 CD 于 F ,交 AD 延长线于点 N . 若 $\frac{BM}{CD} = \frac{2}{5}, BC = 4$,则 $AN = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

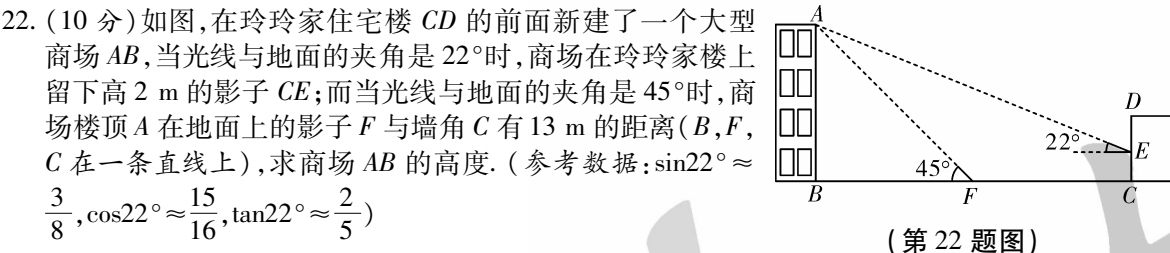
18. 如图,已知在平面直角坐标系 xOy 中, O 是坐标原点,点 A 是函数 $y = \frac{1}{x} (x < 0)$ 图象上一点, AO 的延长线与函数 $y = \frac{k^2}{x} (x > 0, k > 0)$ 的图象交于点 $C, CB \perp x$ 轴。若 $\triangle ABC$ 的面积等于 6,则 k 的值是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

三、解答题(本题共9小题,共90分.答题时请用黑色墨水笔或黑色签字笔书写在答题卡的相应位置上.解答时应写出必要的文字说明,证明过程或演算步骤.)

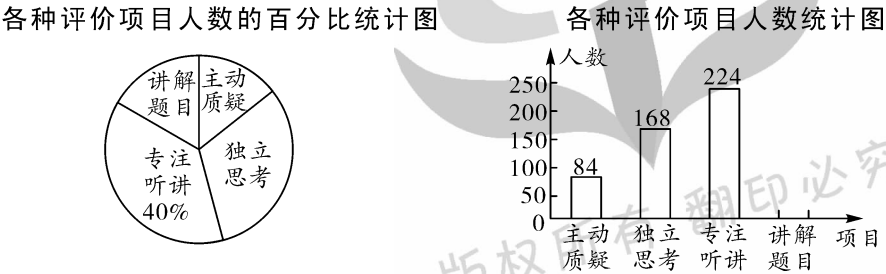
19. (6分) 计算: $3\cos 60^\circ - 2^{-1} + (\pi - 3)^0 - \sqrt{(-2)^2}$.

20. (8分) 先化简 $(1 - \frac{2}{a+1}) \div \frac{a^2 - 2a + 1}{a^2 + a}$, 再从使 $\sqrt{2a-1}$ 有意义的范围内选取一个整数作为 a 的值代入求值.

21. (8分) 一个不透明口袋中有一个红球,两个黑球. (1) 小李从口袋中摸出一个球,摸到红球不放回,摸到黑球放回;第二次又从口袋中摸出一个球,则小张第二次摸到黑球的概率是多少? 试用树状图或列表法加以说明.

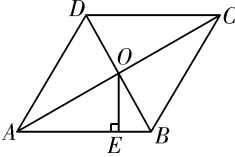


23. (10分) 评价组对某区九年级教师的试卷讲评课的学生参与度进行评价调查,其评价项目为主动质疑、独立思考、专注听讲、讲解题目四项. 评价组随机抽取了若干名同学的参与情况,绘制成如图所示的扇形统计图和条形统计图(均不完整),请根据图中所给信息解答下列问题.



- (1) 在这次评价中,一共抽查了 名同学;
- (2) 请将条形统计图补充完整;
- (3) 如果全区有 $6\,000$ 名九年级学生,那么在试卷讲评课中,“独立思考”的约有多少人?
- (4) 根据统计反映的情况,请你对该区的九年级同学提出一条对待试卷讲评课的建议.

24. (10分) 如图,菱形 $ABCD$ 的对角线 AC, BD 相交于点 O , 且 $AC = 16, BD = 12$. (1) 求菱形 $ABCD$ 的周长; (2) 过点 O 作 $OE \perp AB$ 于点 E , 求 $\sin \angle BOE$ 的值.

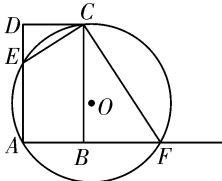


25. (12分) 某文具店销售甲、乙两种品牌的学生书包,这两种书包的进价和售价如下表所示:

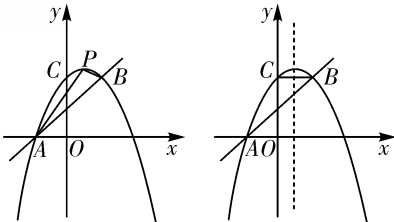
	甲	乙
进价(元/个)	80	70
售价(元/个)	95	90

该文具店计划购进甲、乙两种品牌学生书包若干个,共需 $3\,700$ 元,预计全部销售后可获利 900 元(利润 = (售价 - 进价) $\times$ 销售量). (1) 该文具店计划购进甲、乙两种品牌的学生书包各多少个? (2) 通过市场调研,该店决定在原计划的基础上,减少甲种品牌学生书包的购进数量,增加乙种品牌书包的购进数量,且乙种品牌书包增加的数量是甲种品牌学生书包减少数量的 2 倍,若设甲种品牌学生书包减少的数量 z 个,用于购进这两种品牌学生书包的总资金不超过 $4\,000$ 元,求 z 的取值范围,并求当 z 取何值时利润最大? 最大利润是多少?

26. (12分) 如图,在矩形 $ABCD$ 中, $AB = 1, BC = 2$, 点 E 是 AD 边上一动点(不与点 A, D 重合), 过 A, E, C 三点的 $\odot O$ 交 AB 延长线于点 F , 连接 CE, CF . (1) 求证: $\triangle DEC \sim \triangle BFC$; (2) 设 DE 的长为 x , $\triangle AEF$ 的面积为 y , 求 y 关于 x 的函数关系式, 并求出当 x 为何值时, y 有最大值; (3) 在(2)的条件下, 连接 AC , 若 $\triangle ACF$ 为等腰三角形, 求 x 的值.



27. (14分) 如图, 抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ 经过 $A(-2, 0), B(2, \frac{16}{5})$ 两点, 且抛物线过点 $C(0, \frac{16}{5})$. (1) 求抛物线的解析式; (2) 若点 P 是位于直线 AB 上方抛物线上的一个动点, 当 $\triangle PAB$ 的面积最大时, 求点 P 的坐标; (3) 如图2, 连接 BC , 在抛物线的对称轴上是否存在点 M , 使 $\triangle ABM$ 是以 AB 为直角边的直角三角形? 如果存在, 求出点 M 的坐标; 如果不存在, 说明理由.



遵义市 2018 年初中毕业生学业(升学)统一考试

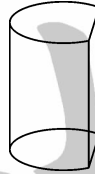
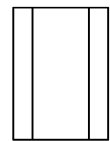
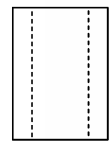
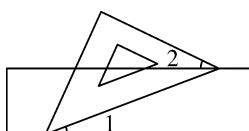
数学预测卷(八)

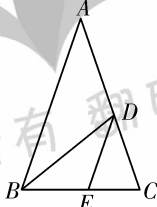
(全卷总分 150 分,考试时间 120 分钟)

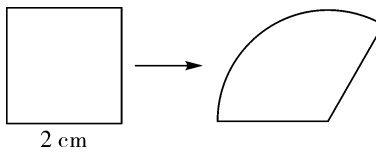
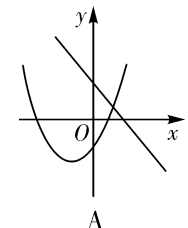
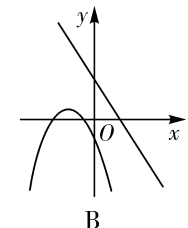
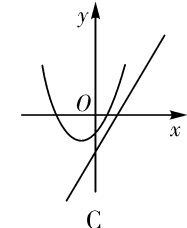
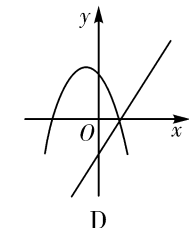
注意事项:

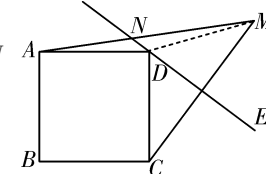
1. 答题前,务必将自己的姓名、座位号、准考证号填写在答题卡规定的位置上。
2. 答选择题时,必须使用 2B 铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦擦干净后,再选涂其他答案标号。
3. 答非选择题时,必须将答案书写在答题卡规定的位置上。
4. 所有题目必须在答题卡上作答。
5. 考试结束后,将试卷和答题卡一并交回。

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

1. 比 -1 小 2 018 的数是
A. $-2\ 019$ B. $2\ 019$ C. $-2\ 017$ D. $2\ 017$
2. 2017 年汇川区政府投入大数据扶持资金总额达 5.2 亿元,省级典型示范项目 4 个,形成区级公共服务平台 23 个,各行业大数据应用超过 40 项,政府数据及行业数据“聚通用”位居全市前列。5.2 亿用科学记数法可表示为
A. 0.52×10^9 B. 5.2×10^9 C. 52×10^7 D. 5.2×10^8
3. 如图是一个圆柱沿垂直于轴线的方向截去一小部分后的几何体,这个几何体的左视图是

A.  B.  C.  D. 
(第 3 题图)
4. 下列运算正确的是
A. $(a^2)^3 = a^5$ B. $a^2 \cdot a^4 = a^6$ C. $a^{-1} = -a$ D. $(a+b)(a-b) = a^2 + b^2$
5. 如图,把一块含有 45° 角的直角三角板的两个顶点放在直尺的对边上。如果 $\angle 2 = 25^\circ$,那么 $\angle 1$ 的度数是()
A. 15° B. 20° C. 25° D. 30°

(第 5 题图)

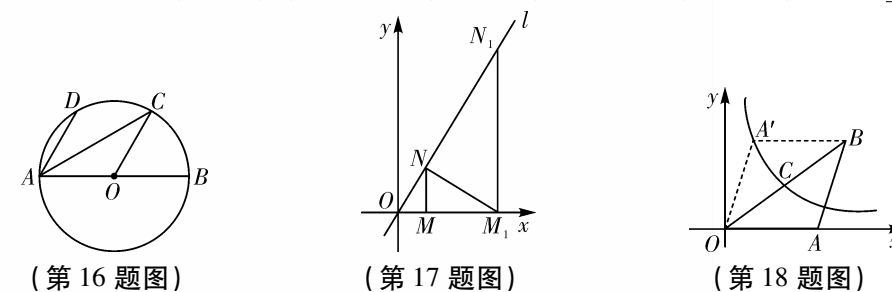
6. 一组数据 3, x , 4, 5, 8 的平均数为 5,则这组数据的众数、中位数分别是
A. 4, 5 B. 5, 5 C. 5, 6 D. 5, 8
7. 已知 $2x^2 + y = 1$, $x^2 - xy = 2$,则 $3x^2 + y(1-x) - 1 =$
A. 4 B. -1 C. 3 D. 2
8. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, D, E 两点分别在 AC, BC 上, BD 是 $\angle ABC$ 的平分线, $DE \parallel AB$,若 $BE = 5$ cm, $CE = 3$ cm,则 $\triangle CDE$ 的周长是
A. 15 cm B. 13 cm C. 11 cm D. 9 cm

(第 8 题图)

9. 如图所示,左边的正方形与右边的扇形面积相等,扇形的半径和正方形的边长都是 2 cm,则此扇形的弧长为
A. 4 cm B. 4π cm C. 8 cm D. $(8 - \pi)$ cm

(第 9 题图)
10. 某商店老板销售一种商品,他要以不低于进价 20% 的利润才能出售,但为了获得更多的利润,他以高出进价 80% 的价格标价,若你想买下标价为 360 元的这种商品,商店老板让价的最大限度为
A. 82 元 B. 100 元 C. 120 元 D. 160 元
11. 在同一坐标中,函数 $y = ax - a$ 和 $y = -ax^2 + x - 1$ (a 是非零常数)的图象可能是
A.  B.  C.  D. 

12. 如图,在正方形 $ABCD$ 外侧作直线 DE ,点 C 关于直线 DE 的对称点为 M ,连接 CM, AM ,其中 AM 交直线 DE 于点 N .若 $45^\circ < \angle CDE < 90^\circ$,当 $MN = 3$, $AN = 4$ 时,正方形 $ABCD$ 的边长为
A. $\sqrt{7}$ B. 5 C. $5\sqrt{2}$ D. $\frac{5}{2}\sqrt{2}$

(第 12 题图)

二、填空题(本题共 6 小题,每小题 4 分,共 24 分。答题请用黑色墨水笔或黑色签字笔直接答在答题卡的相应位置上。)

13. 计算: $\sqrt{16} \div \sqrt{2} =$ ▲.
14. 清明时节某班同学到距离学校 12 千米的烈士陵园扫墓,一部分同学骑自行车先行,半小时后,其余同学乘汽车出发,结果他们同时安全到达。已知汽车的速度是自行车速度的 3 倍,设自行车的速度为 x 千米/时,则可列方程 ▲.
15. 若关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 2x - k = 0$ 有两个不相等的实数根,则 k 的取值范围是 ▲.
16. 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, $AB = 4$, D, C 在 $\odot O$ 上, $AD \parallel OC$, $\angle DAB = 60^\circ$,连接 AC ,则 $AC =$ ▲.

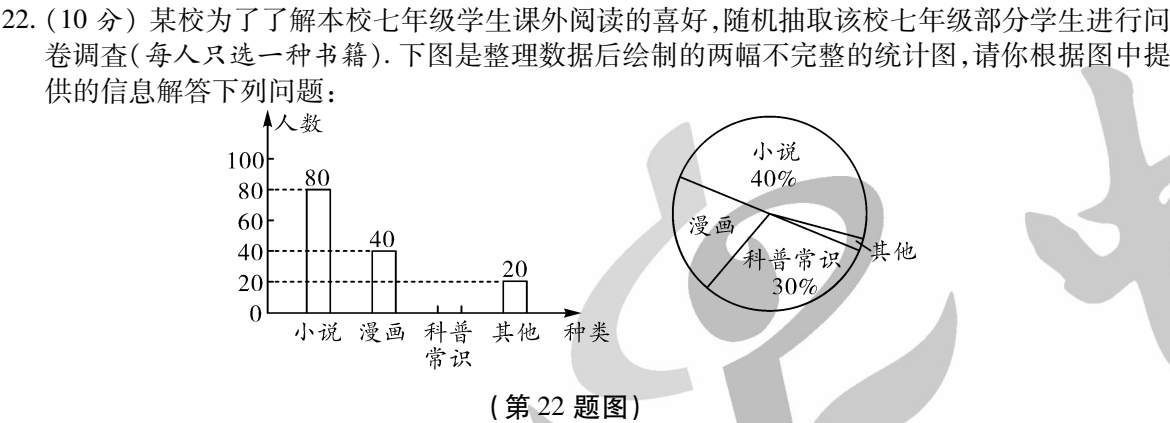
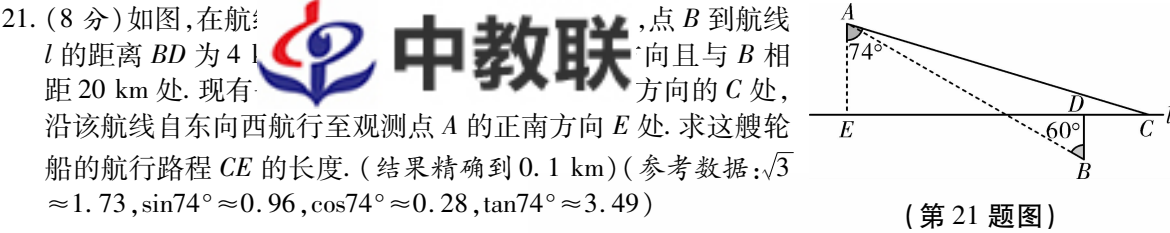


17. 如图,已知直线 $l: y = \sqrt{3}x$,过点 $M(2, 0)$ 作 x 轴的垂线交直线 l 于点 N ,过点 N 作直线 l 的垂线交 x 轴于点 M_1 ;过点 M_1 作 x 轴的垂线交直线 l 于点 N_1 ,过点 N_1 作直线 l 的垂线交 x 轴于点 M_2 ,... 按此作法继续下去,则点 M_{30} 的坐标为 ▲.
18. 如图,在平面直角坐标系中, $\triangle OAB$ 的边 OA 在 x 轴的正半轴上, $OA = AB$,边 OB 的中点 C 在双曲线 $y = \frac{k}{x}$ 上,将 $\triangle OAB$ 沿 OB 翻折后,点 A 的对应点 A' ,正好落在双曲线 $y = \frac{k}{x}$ 上, $\triangle OAB$ 的面积为 6,则 $k =$ ▲.

三、解答题(本题共9小题,共90分.答题时请用黑色墨水笔或黑色签字笔书写在答题卡的相应位置上.解答时应写出必要的文字说明,证明过程或演算步骤.)

19. (6分) 计算: $(\pi - 2018)^0 + |1 - \sqrt{3}| + 2^{-1} - 2\sin 60^\circ$.

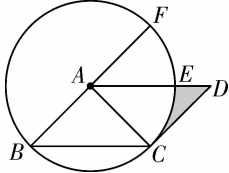
20. (8分) 先化简,再求值: $(\frac{x}{x^2+x} - 1) \div \frac{x^2-1}{x^2+2x+1}$, 其中 x 的值从不等式组 $\begin{cases} -x \leq 1, \\ 2x-1 < 4 \end{cases}$ 的整数解中选取.



- (1) 这次活动一共调查了 _____ 名学生;
- (2) 在扇形统计图中,“其他”所在扇形的圆心角等于 _____ 度;
- (3) 补全条形统计图;
- (4) 若该年级有 600 名学生,请你估计该年级喜欢“科普常识”的学生人数.

23. (10分) 王老师、张老师、李老师(女)、姚老师四位数学老师报名参加了临城片青年教师优秀课选拔赛,将通过抽签决定上课节次,抽签时女士优先.
- (1) 先抽取的李老师不希望上第一节课,却偏偏抽到上第一节课的概率是 _____;
 - (2) 在李老师已经抽到上第一节课的条件下,求抽签结果中,王老师比姚老师先上课的概率.

24. (10分) 如图,在平行四边形 $ABCD$ 中,以 A 为圆心, AB 的长为半径的圆恰好与 CD 相切于点 C ,交 AD 于点 E ,延长 BA 与 $\odot A$ 相交于点 F . 若 $\widehat{EF}$ 的长为 $\frac{\pi}{2}$,求图中阴影部分的面积.



(第24题图)

25. (12分) 教师节前八(1)班布置教室,同学们利用纸条粘成一环套一环的彩纸链,假设纸环数为 x 个,彩纸链的长度为 y cm,同学们经过观察思考发现 y 是 x 的一次函数,如表给出两组纸环数及对应的彩纸链的长度:

纸环数 x (个)	3	4
彩纸链的长度 y (cm)	53	70

- (1) 确定 y 与 x 的函数关系式;
- (2) 教室天花板对角线长 10 m,现需要沿天花板对角线各拉一根彩纸链,则每根彩纸链至少要用多少个纸环?

26. (12分) 已知:如图1,在平行四边形 $ABCD$ 中, $AB = 3$ cm, $BC = 5$ cm, $AC \perp AB$, $\triangle ACD$ 沿 AC 的方向匀速平移得到 $\triangle PNM$,速度为 1 cm/s;同时,点 Q 从点 C 出发,沿着 CB 方向匀速移动,速度为 1 cm/s;当 $\triangle PNM$ 停止平移时,点 Q 也停止移动,如图2,设移动时间为 t (s) ($0 < t < 4$). 连接 PQ, MQ, MC .

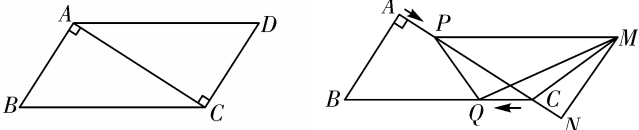


图1

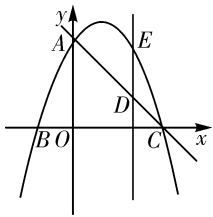
图2

(第26题图)

- (1) 当 t 为何值时, $PQ \parallel AB$?
- (2) 当 $t = 3$ 时,求 $\triangle QMC$ 的面积;
- (3) 是否存在 t ,使 $PQ \perp MQ$? 若存在,求出 t 的值;若不存在,请说明理由.

27. (14分) 已知:如图,在平面直角坐标系中,点 O 为坐标原点,抛物线 $y = ax^2 + bx + 3$ 交 y 轴于点 A ,交 x 轴正半轴于点 $C(3,0)$,交 x 轴负半轴于点 $B(-1,0)$, $\angle ACB = 45^\circ$.

- (1) 求此抛物线的解析式;
- (2) 点 D 为线段 AC 上一点,且 $AD = 2CD$,过点 D 作 $DE \parallel y$ 轴,交抛物线一点 E ,点 P 为 x 轴上方抛物线的一点,设点 P 的横坐标为 t , $\triangle PDE$ 的面积为 S ,求 S 与 t 之间的函数关系式,并直接写出 t 的范围;
- (3) 在(2)的条件下,过点 P 作 $PF \parallel DE$ 交直线 AC 于点 F ,是否存在点 P ,使以点 P, F, E, D 为顶点的四边形为平行四边形? 若存在,求出点 P 的坐标;若不存在,请说明理由.



(第27题图)