

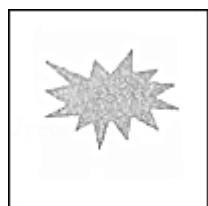
甘肃省平凉崆峒区 2023-2024 学年初中数学毕业考试模拟冲刺卷

考生请注意：

1. 答题前请将考场、试室号、座位号、考生号、姓名写在试卷密封线内，不得在试卷上作任何标记。
2. 第一部分选择题每小题选出答案后，需将答案写在试卷指定的括号内，第二部分非选择题答案写在试卷题目指定的位置上。
3. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

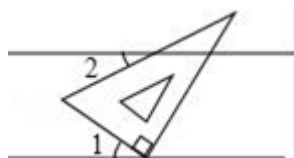
一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

1. 如图，为测量平地上一块不规则区域（图中的阴影部分）的面积，画一个边长为 4m 的正方形，使不规则区域落在正方形内。现向正方形内随机投掷小球（假设小球落在正方形内每一点都是等可能的），经过大量重复投掷试验，发现小球落在不规则区域的频率稳定在常数 0.65 附近，由此可估计不规则区域的面积约为（ ）



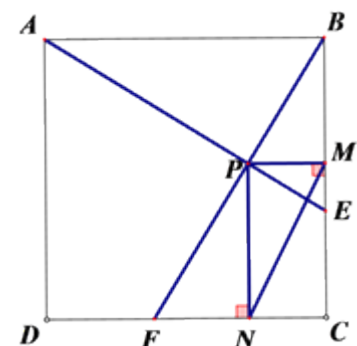
- A. 2.6m^2 B. 5.6m^2 C. 8.25m^2 D. 10.4m^2

2. 如图所示，将含有 30° 角的三角板的直角顶点放在相互平行的两条直线其中一条上，若 $\angle 1 = 35^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为（ ）



- A. 10° B. 20° C. 25° D. 30°

3. 如图，四边形 ABCD 是边长为 1 的正方形，动点 E、F 分别从点 C，D 出发，以相同速度分别沿 CB，DC 运动（点 E 到达 C 时，两点同时停止运动）。连接 AE，BF 交于点 P，过点 P 分别作 $PM \parallel CD$ ， $PN \parallel BC$ ，则线段 MN 的长度的最小值为（ ）



- A. $\frac{\sqrt{5}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ C. $\frac{1}{2}$ D. 1

4. 下列计算正确的是（ ）

A. $a^4+a^5=a^9$ B. $(2a^2b^3)^2=4a^4b^6$

C. $-2a(a+3)=-2a^2+6a$ D. $(2a-b)^2=4a^2-b^2$

5. 施工队要铺设 1000 米的管道，因在中考期间需停工 2 天，每天要比原计划多施工 30 米才能按时完成任务。设原计划每天施工 x 米，所列方程正确的是（ ）

A. $\frac{1000}{x} - \frac{1000}{x+30} = 2$

B. $\frac{1000}{x+30} - \frac{1000}{x} = 2$

C. $\frac{1000}{x} - \frac{1000}{x-30} = 2$

D. $\frac{1000}{x-30} - \frac{1000}{x} = 2$

6. 天气越来越热，为防止流行病传播，学校决定用 420 元购买某种牌子的消毒液，经过还价，每瓶便宜 0.5 元，结果比用原价购买多买了 20 瓶，求原价每瓶多少元？设原价每瓶 x 元，则可列出方程为（ ）

A. $\frac{420}{x+0.5} - \frac{420}{x} = 20$

B. $\frac{420}{x} - \frac{420}{x+0.5} = 20$

C. $\frac{420}{x-0.5} - \frac{420}{x} = 20$

D. $\frac{420}{x} - \frac{420}{x-0.5} = 20$

7. 估计 $\sqrt{32} - \sqrt{16} \div 2$ 的运算结果在哪两个整数之间（ ）

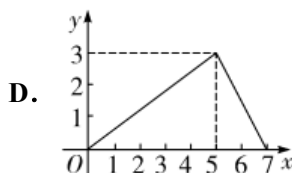
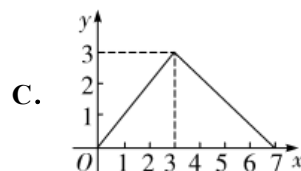
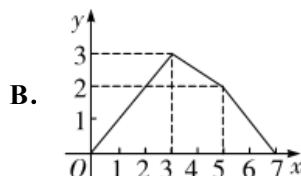
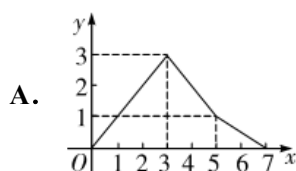
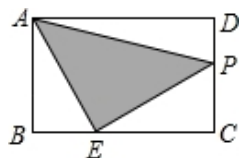
A. 0 和 1

B. 1 和 2

C. 2 和 3

D. 3 和 4

8. 如图，在矩形 ABCD 中，AB=2，AD=3，点 E 是 BC 边上靠近点 B 的三等分点，动点 P 从点 A 出发，沿路径 A→D→C→E 运动，则 $\triangle APE$ 的面积 y 与点 P 经过的路径长 x 之间的函数关系用图象表示大致是（ ）



9. 估计 $\sqrt{40}$ 的值在（ ）

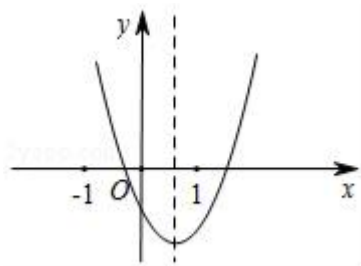
A. 4 和 5 之间

B. 5 和 6 之间

C. 6 和 7 之间

D. 7 和 8 之间

10. 已知二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 的图象如图所示，下列结论：① $abc > 0$ ；② $2a+b > 0$ ；③ $b^2-4ac > 0$ ；④ $a-b+c > 0$ ，其中正确的个数是（ ）

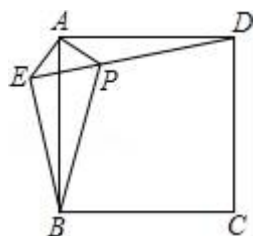


- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

11. 小明乘出租车去体育场，有两条路线可供选择：路线一的全程是 25 千米，但交通比较拥堵，路线二的全程是 30 千米，平均车速比走路线一时的平均车速能提高 80%，因此能比走路线一少用 10 分钟到达。若设走路线一时的平均速度为 x 千米/小时，根据题意，得

- A. $\frac{25}{x} - \frac{30}{(1+80\%)x} = \frac{10}{60}$ B. $\frac{25}{x} - \frac{30}{(1+80\%)x} = 10$
- C. $\frac{30}{(1+80\%)x} - \frac{25}{x} = \frac{10}{60}$ D. $\frac{30}{(1+80\%)x} - \frac{25}{x} = 10$

12. 已知：如图，在正方形 ABCD 外取一点 E，连接 AE、BE、DE，过点 A 作 AE 的垂线交 DE 于点 P，若 $AE=AP=1$ ， $PB=\sqrt{5}$ 。下列结论：① $\triangle APD \cong \triangle AEB$ ；② 点 B 到直线 AE 的距离为 $\sqrt{2}$ ；③ $EB \perp ED$ ；④ $S_{\triangle APD} + S_{\triangle APB} = 1 + \sqrt{6}$ ；⑤ $S_{\text{正方形} ABCD} = 4 + \sqrt{6}$ 。其中正确结论的序号是（ ）



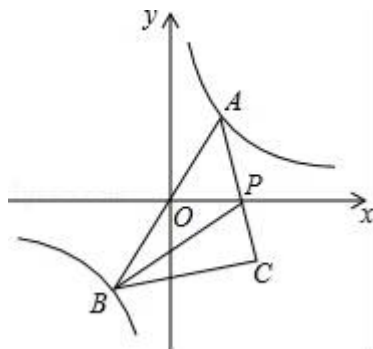
- A. ①③④ B. ①②⑤ C. ③④⑤ D. ①③⑤

二、填空题：（本大题共 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分。）

13. 点 A $(-3, y_1)$ ，B $(2, y_2)$ ，C $(3, y_3)$ 在抛物线 $y=2x^2-4x+c$ 上，则 y_1, y_2, y_3 的大小关系是_____。

14. 如图，反比例函数 $y=\frac{3\sqrt{2}}{x}$ 的图象上，点 A 是该图象第一象限分支上的动点，连结 AO 并延长交另一支于点 B，

以 AB 为斜边作等腰直角 $\triangle ABC$ ，顶点 C 在第四象限，AC 与 x 轴交于点 P，连结 BP，在点 A 运动过程中，当 BP 平分 $\angle ABC$ 时，点 A 的坐标为_____。

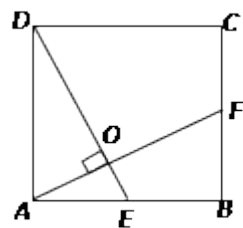


15. 已知一组数据 $-3, x, -2, 3, 1, 6$ 的中位数为 1 ，则其方差为_____.

16. 安全问题大于天，为加大宣传力度，提高学生的安全意识，乐陵某学校在进行防溺水安全教育活动中，将以下几种在游泳时的注意事项写在纸条上并折好，内容分别是：①互相关心；②互相提醒；③不要相互嬉水；④相互比潜水深度；⑤选择水流湍急的水域；⑥选择有人看护的游泳池. 小颖从这 6 张纸条中随机抽出一张，抽到内容描述正确的纸条的概率是_____.

17. 若关于 x 的方程 $x^2 - 8x + m = 0$ 有两个相等的实数根，则 $m =$ _____.

18. 如图，正方形 $ABCD$ 中， E 为 AB 的中点， $AF \perp DE$ 于点 O ，那么 $\frac{AO}{DO}$ 等于 ()



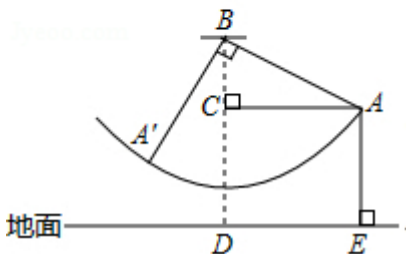
- A. $\frac{2\sqrt{5}}{3}$; B. $\frac{1}{3}$; C. $\frac{2}{3}$; D. $\frac{1}{2}$.

三、解答题：(本大题共 9 个小题，共 78 分，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.)

19. (6 分) 如图是小朋友荡秋千的侧面示意图，静止时秋千位于铅垂线 BD 上，转轴 B 到地面的距离 $BD = 3\text{m}$. 小亮在荡秋千过程中，当秋千摆动到最高点 A 时，测得点 A 到 BD 的距离 $AC = 2\text{m}$ ，点 A 到地面的距离 $AE = 1.8\text{m}$ ；当他从 A 处摆动到 A' 处时，有 $A'B \perp AB$.

(1) 求 A' 到 BD 的距离；

(2) 求 A' 到地面的距离.



20. (6 分) 填空并解答:

某单位开设了一个窗口办理业务, 并按顾客“先到达, 先办理”的方式服务, 该窗口每 2 分钟服务一位顾客. 已知早上 8:00 上班窗口开始工作时, 已经有 6 位顾客在等待, 在窗口工作 1 分钟后, 又有一位“新顾客”到达, 且以后每 5 分钟就有一位“新顾客”到达. 该单位上午 8:00 上班, 中午 11:30 下班.

(1) 问哪一位“新顾客”是第一个不需要排队的?

分析: 可设原有的 6 为顾客分别为 a_1 、 a_2 、 a_3 、 a_4 、 a_5 、 a_6 , “新顾客”为 c_1 、 c_2 、 c_3 、 c_4 窗口开始工作记为 0 时刻.

	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6	c_1	c_2	c_3	c_4	...
到达窗口时刻	0	0	0	0	0	0	1	6	11	16	...
服务开始时刻	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	...
每人服务时长	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	...
服务结束时刻	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	...

根据上述表格, 则第_____位, “新顾客”是第一个不需要排队的.

(2) 若其他条件不变, 若窗口每 a 分钟办理一个客户 (a 为正整数), 则当 a 最小取什么值时, 窗口排队现象不可能消失.

分析: 第 n 个“新顾客”到达窗口时刻为_____, 第 $(n-1)$ 个“新顾客”服务结束的时刻为_____.

21. (6 分) 如图 1, 点 D 为正 $\triangle ABC$ 的 BC 边上一点 (D 不与点 B, C 重合), 点 E, F 分别在边 AB, AC 上, 且 $\angle EDF = \angle B$.

(1) 求证: $\triangle BDE \sim \triangle CDF$;

(2) 设 $BD = a, CD = b$, $\triangle BDE$ 的面积为 S_1 , $\triangle CDF$ 的面积为 S_2 , 求 $S_1 \cdot S_2$ (用含 a, b 的式子表示);

(3) 如图 2，若点 D 为 BC 边的中点，求证： $DF^2 = EF \cdot FC$.

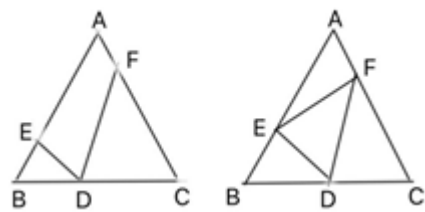
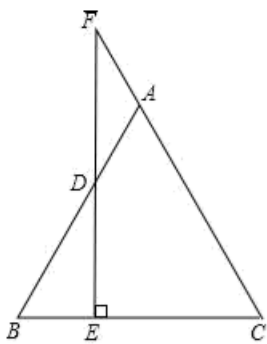


图 1 图 2

22. (8 分) 如图， $\triangle ABC$ 是等腰三角形， $AB=AC$ ，点 D 是 AB 上一点，过点 D 作 $DE \perp BC$ 交 BC 于点 E ，交 CA 延长线于点 F 。证明： $\triangle ADF$ 是等腰三角形；若 $\angle B=60^\circ$ ， $BD=4$ ， $AD=2$ ，求 EC 的长，

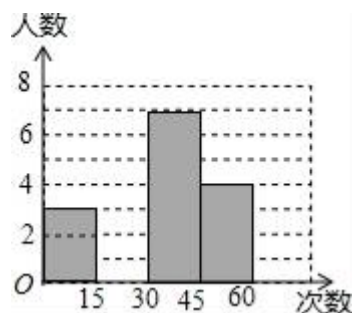


23. (8 分) 水果店张阿姨以每斤 2 元的价格购进某种水果若干斤，然后以每斤 4 元的价格出售，每天可售出 100 斤，通过调查发现，这种水果每斤的售价每降低 0.1 元，每天可多售出 20 斤，为保证每天至少售出 260 斤，张阿姨决定降价销售。若将这种水果每斤的售价降低 x 元，则每天的销售量是_____斤（用含 x 的代数式表示）；销售这种水果要想每天盈利 300 元，张阿姨需将每斤的售价降低多少元？

24. (10 分) 在大课间活动中，体育老师随机抽取了七年级甲、乙两班部分女学生进行仰卧起坐的测试，并对成绩进行统计分析，绘制了频数分布表和统计图，请你根据图表中的信息完成下列问题：

分 组	频数	频率
第一组 ($0 \leq x < 15$)	3	0.15
第二组 ($15 \leq x < 30$)	6	a
第三组 ($30 \leq x < 45$)	7	0.35
第四组 ($45 \leq x < 60$)	b	0.20

(1) 频数分布表中 $a=$ ____， $b=$ ____，并将统计图补充完整；如果该校七年级共有女生 180 人，估计仰卧起坐能够一分钟完成 30 或 30 次以上的女学生有多少人？已知第一组中只有一个甲班学生，第四组中只有一个乙班学生，老师随机从这两个组中各选一名学生谈心得体会，则所选两人正好都是甲班学生的概率是多少？



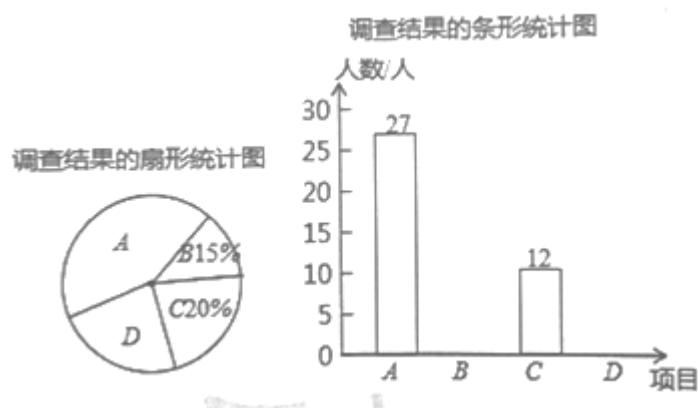
25. (10 分) 先化简后求值：已知： $x = \sqrt{3} - 2$ ，求 $1 - \frac{8}{x^2 - 4} \left[\left(\frac{x^2 + 4}{4x} - 1 \right) \div \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{x} \right) \right]$ 的值.

26. (12 分) 在“弘扬传统文化，打造书香校园”活动中，学校计划开展四项活动：“A-国学诵读”、“B-演讲”、“C-课本剧”、“D-书法”，要求每位同学必须且只能参加其中一项活动，学校为了了解学生的意思，随机调查了部分学生，结果统计如下：

(1) 根据题中信息补全条形统计图.

(2) 所抽取的学生参加其中一项活动的众数是_____.

(3) 学校现有 800 名学生，请根据图中信息，估算全校学生希望参加活动 A 有多少人？



27. (12 分) 从广州去某市，可乘坐普通列车或高铁，已知高铁的行驶路程是 400 千米，普通列车的行驶路程是高铁的行驶路程的 1.3 倍. 求普通列车的行驶路程；若高铁的平均速度（千米/时）是普通列车平均速度（千米/时）的 2.5 倍，且乘坐高铁所需时间比乘坐普通列车所需时间缩短 3 小时，求高铁的平均速度.

参考答案

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 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.）

1、D

【解析】

首先确定小石子落在不规则区域的概率，然后利用概率公式求得其面积即可．

【详解】

∵经过大量重复投掷试验，发现小石子落在不规则区域的频率稳定在常数 0.65 附近，

∴小石子落在不规则区域的概率为 0.65，

∴正方形的边长为 4m，

∴面积为 16 m^2

设不规则部分的面积为 $s\text{ m}^2$

$$\text{则 } \frac{s}{16} = 0.65$$

解得： $s=10.4$

故答案为： D．

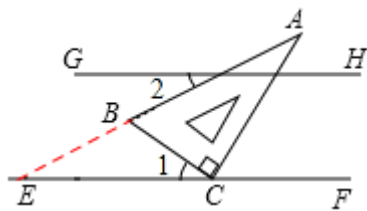
【点睛】

利用频率估计概率．

2、 C

【解析】

分析：如图，延长 AB 交 CF 于 E，



$$\because \angle ACB = 90^\circ, \angle A = 30^\circ, \therefore \angle ABC = 60^\circ.$$

$$\because \angle 1 = 35^\circ, \therefore \angle AEC = \angle ABC - \angle 1 = 25^\circ.$$

$$\because GH \parallel EF, \therefore \angle 2 = \angle AEC = 25^\circ.$$

故选 C．

3、 B

【解析】

分析：由于点 P 在运动中保持 $\angle APD = 90^\circ$ ，所以点 P 的路径是一段以 AD 为直径的弧，设 AD 的中点为 Q，连接 QC 交弧于点 P，此时 CP 的长度最小，再由勾股定理可得 QC 的长，再求 CP 即可．

详解： 由于点 P 在运动中保持 $\angle APD = 90^\circ$ ， ∴点 P 的路径是一段以 AD 为直径的弧，

设 AD 的中点为 Q，连接 QC 交弧于点 P，此时 CP 的长度最小，

在 Rt△QDC 中， $QC = \sqrt{1^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2} = \frac{\sqrt{5}}{2}$ ， $\therefore CP = QC - QP = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$ ，故选 B.

点睛：本题主要考查的是圆的相关知识和勾股定理，属于中等难度的题型．解决这个问题的关键是根据圆的知识得出点 P 的运动轨迹．

4、B

【解析】分析：根据合并同类项、幂的乘方与积的乘方、单项式乘多项式法则以及完全平方公式进行计算．

详解：A、 a^4 与 a^5 不是同类项，不能合并，故本选项错误；

B、 $(2a^2b^3)^2 = 4a^4b^6$ ，故本选项正确；

C、 $-2a(a+3) = -2a^2-6a$ ，故本选项错误；

D、 $(2a-b)^2 = 4a^2-4ab+b^2$ ，故本选项错误；

故选：B.

点睛：本题主要考查了合并同类项的法则、幂的乘方与积的乘方、单项式乘多项式法则以及完全平方公式，熟练掌握运算法则是解题的关键．

5、A

【解析】

分析：设原计划每天施工 x 米，则实际每天施工 $(x+30)$ 米，根据：原计划所用时间- 实际所用时间=2，列出方程即可．

详解：设原计划每天施工 x 米，则实际每天施工 $(x+30)$ 米，

根据题意，可列方程： $\frac{1000}{x} - \frac{1000}{x+30} = 2$ ，

故选 A.

点睛：本题考查了由实际问题抽象出分式方程，关键是读懂题意，找出合适的等量关系，列出方程．

6、C

【解析】

关键描述语是：“结果比用原价多买了 1 瓶”；等量关系为：原价买的瓶数-实际价格买的瓶数=1.

【详解】

原价买可买 $\frac{420}{x}$ 瓶，经过还价，可买 $\frac{420}{x-0.5}$ 瓶．方程可表示为： $\frac{420}{x-0.5} - \frac{420}{x} = 1$.

故选 C.

【点睛】

考查了由实际问题抽象出分式方程，列方程解应用题的关键步骤在于找相等关系，本题要注意讨价前后商品的单价的变化。

7、D

【解析】

先估算出 $\sqrt{32}$ 的大致范围，然后再计算出 $\sqrt{16} \div 2$ 的大小，从而得到问题的答案。

【详解】

$$25 < 32 < 31, \therefore 5 < \sqrt{32} < 6.$$

$$\text{原式} = \sqrt{32} - 2 \div 2 = \sqrt{32} - 1, \therefore 4 < \sqrt{32} - 1 < 5.$$

故选 D.

【点睛】

本题主要考查的是二次根式的混合运算，估算无理数的大小，利用夹逼法估算出 $\sqrt{32}$ 的大小是解题的关键。

8、B

【解析】

由题意可知，

$$\text{当 } 0 \leq x \leq 3 \text{ 时, } y = \frac{1}{2} AP \cdot AB = \frac{1}{2} \times 2x = x;$$

当 $3 < x \leq 5$ 时，

$$y = S_{\text{矩形}ABCD} - S_{\triangle ABE} - S_{\triangle ADP} - S_{\triangle EPC} = 2 \times 3 - \frac{1}{2} \times 1 \times 2 - \frac{1}{2} \times 3(x-3) - \frac{1}{2} \times 2(5-x) = -\frac{1}{2}x + \frac{9}{2};$$

$$\text{当 } 5 < x \leq 7 \text{ 时, } y = \frac{1}{2} AB \cdot EP = \frac{1}{2} \times 2 \times (7-x) = 7-x. \therefore x=3 \text{ 时, } y=3; x=5 \text{ 时, } y=2. \therefore \text{结合函数解析式,}$$

可知选项 B 正确.

【点睛】

考点：1. 动点问题的函数图象;2. 三角形的面积.

9、C

【解析】

根据 $\sqrt{40}$ ，可以估算出位于哪两个整数之间，从而可以解答本题。

【详解】

$$\text{解: } \because \sqrt{36} < \sqrt{40} < \sqrt{49}$$

$$\text{即 } 6 < \sqrt{40} < 7$$

故选：C.

【点睛】

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/045214213243011221>