

2022 年第九届鹏程杯数学邀请赛 试题卷

小学五年级组

不定项选择题（本试卷满分 150 分，共 30 题，每小题 5 分。每题给出的五个选项中，至少有一个正确答案，多选、错选、不选均不得分。少选且正确的，分值在正确选择支中平均分配。）

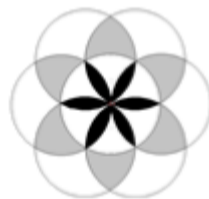
- 1. 如果 $12 + [\frac{2}{5} \times 0.75 + (\frac{1}{2} + \otimes) \times 3] \div 0.3 = 98$, 那么 $\otimes = (\quad)$.
A. 10 B. 9.5 C. 9 D. 8.5 E. 8
- 2. 刚刚和兰兰到商店买学习用具, 刚刚买了 2 支钢笔和 3 个练习本共花了 27 元, 兰兰买同样的 3 支钢笔和 4 个练习本共花了 40 元. 买一支钢笔比买一个练习本多花 () 元.
A. 22 B. 10 C. 13 D. 12 E. 11
- 3. 已知三角形的面积是平行四边形面积的 2 倍, 而它们的高相等. 如果平行四边形的底是 5, 那么三角形的底是 ().
A. 12 B. 30 C. 40 D. 20 E. 以上都不对
- 4. 三个自然数 A, B, C 之和是 111, 已知 A, B 的平均数是 31, A, C 的平均数是 37, 那么 B, C 的平均数是 ().
A. 68 B. 36 C. 37 D. 34 E. 43
- 5. 甲、乙、丙、丁进行象棋比赛, 每两人之间只下 1 局. 已知甲赢了丁, 且甲、乙、丙赢的局数相同, 则丁赢了 () 局.
A. 0 B. 1 C. 2 D. 3 E. 以上都不对
- 6. 如图, 一个正方形被分成了 4 个相同的长方形, 每个长方形的周长都是 20 厘米. 则这个正方形的面积是 () 平方厘米.
A. 20
B. 64
C. 32
D. 16
E. 以上都不对



第6题图

- 7. 两袋同样重的面粉, 第一袋用去 $\frac{1}{3}$, 第二袋用去 $\frac{1}{3}$ 千克, 剩下的面粉 ().
A. 第一袋重 B. 第二袋重 C. 两袋同样重
D. 结论与面粉的重量有关 E. 以上都不对
- 8. 200 名同学面向老师站成一排. 老师先让大家从左至右 1 至 3 依次报数, 再让报 3 的同学向后转; 接着又让大家 1 至 5 报数, 报 5 的同学向后转; 最后让大家 1 至 7 报数, 报 7 的同学向后转. 这样做过之后, 还有 () 同学面向老师.
A. 66 B. 92 C. 116 D. 120 E. 以上都不对
- 9. 直角边不相等的两个相同的直角三角形, 一定能拼成一个 ().
A. 三角形 B. 菱形 C. 平行四边形 D. 长方形 E. 正方形
- 10. 整数 n 满足它的三倍和它的三分之一都是四位整数, 这样的 n 共有 () 个.
A. 112 B. 114 C. 300 D. 333 E. 以上都不对
- 11. 八点后, 时针与分针在 () 第一次重叠. (答案精确到分).
A. 8 点 B. 8 点 12 分 C. 8 点 44 分 D. 9 点 E. 以上都不对
- 12. 已知两个数的最大公因数是 4, 最小公倍数是 24, 那么这两个数之和可能是 ().

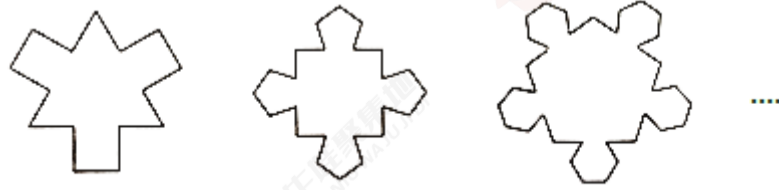
- A. 14 B. 16 C. 20 D. 24 E. 28
- 13. 已知C地为A, B两地的中点. 上午8点甲从A出发向B行进, 同时, 乙从B、丙从C都向A行进. 甲和丙相遇时乙恰好走到C地, 上午10点当乙走到A地时, 甲距离B地还有20千米, 上午11点丙到达A地. 那么A和B两地距离是()千米.
A. 20 B. 30 C. 50 D. 60 E. 以上都不对
- 14. 现在有一批生产任务, 需要6名模范职工和12名普通职工生产14小时才能完成. 如果工作了4小时后, 又来了4名模范职工和8名普通职工, 那么可以提前()小时完成任务.
A. 2 B. 8 C. 3 D. 5 E. 4
- 15. 老师在3个小箱中各放了一个彩色球, 让小明、小强、小亮、小佳四人猜一下各个箱子中放了什么颜色的球.
小明说: “1号箱中放的是黄色的, 2号箱中放的是黑色的, 3号箱中放的是红色的.”
小亮说: “1号箱中放的是橙色的, 2号箱中放的是黑色的, 3号箱中放的是绿色的.”
小强说: “1号箱中放的是紫色的, 2号箱中放的是黄色的, 3号箱中放的是蓝色的.”
小佳说: “1号箱中放的是橙色的, 2号箱中放的是绿色的, 3号箱中放的是紫色的.”
老师说: “你们中有一个人恰好猜对了两个, 其余三人都只猜了一个. 那么3号箱子中放的是()的球.
A. 蓝色 B. 红色 C. 黄色 D. 黑色 E. 紫色
- 16. 图中有7个半径都是1的圆, 周边6个圆的圆心分别位于中间圆周的6等分点上, 则该图案的周长等于().
A. 8π
B. 6π
C. 2π
D. 4π
E. 以上都不对
- 17. 若一个质数可以写成两个质数的和, 也可写成两个质数的差, 我们称它是个“乖质数”. 则大于这个“乖质数”的4个合数乘积的最小值是().
A. 2592 B. 4320 C. 5760 D. 8640 E. 以上都不对
- 18. 如图是一个 4×4 的“魔方阵”, 其中有8个网格填上了数字, 且每行、每列及每条对角线上4个数相加的和都相等. 则“?”处表示的数是().
A. 7
B. 8
C. 9
D. 10
E. 11
- 19. 盒子里有黑子和白子若干. 若取出一枚黑子, 则余下的黑子数与白子数之比为9:7; 若取出一枚白子, 则余下的黑子数与白子数之比为7:5. 那么盒子里原有的黑子比白子多()枚.
A. 10 B. 9 C. 8 D. 6 E. 7
- 20. 如图, 每个图都由火柴棒摆成, 根据这些图形所呈现出的规律, 摆成第30个图共需要()根火柴棒.



第16题图

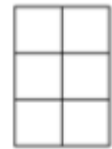
	20	12	
25			6
7			14
	13	?	

第18题图



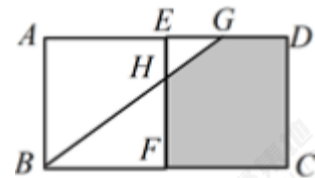
第20题图

- A. 960 B. 1023 C. 1088 D. 1188 E. 以上都不对
- 21. 小明把6个数写在三张卡片上, 每个面上一个数, 每张卡片上的两个数的和相等. 然后他将卡片放在桌子上, 发现朝上的面上写着46, 40, 61, 朝下的面上的数都是质数. 那么, 朝下面上的三个数的平均数是 ().
- A. 11 B. 14 C. 39 D. 40 E. 以上都不对
- 22. 图中的 3×2 网格是由6个相同的小正方形构成. 将其中4个小正方形涂上灰色, 要求每行每列都有涂色的小正方形. 经旋转(不能翻转)后两种涂色的网格相同, 则视为相同的涂法, 那么有 () 种不同的涂色方法.



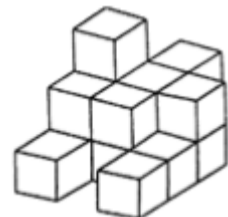
第22题图

- A. 6
B. 7
C. 8
D. 9
E. 以上都不对
- 23. 2022年2月22日被广大网民称为“世界最爱日”, 因为这个日期里面包含六个2. 与它包含相同多2的日期是2022年12月22日, 比它包含更多2的日期则是200年后的2222年2月22日.
- 从今年2月22日起到12月22日为止, 日期(含年月日)中共包含 () 个2.
- A. 160 B. 1070 C. 1072 D. 1080 E. 以上都不对
- 24. 两个边长为6的正方形 $ABFE$ 和 $CDEF$ 拼成长方形 $ABCD$, 如图, G 为 DE 的中点. 连接 BG 交 EF 于 H . 则图中五边形 $CDGHE$ (阴影部分) 的面积等于 ().



第24题图

- A. 9
B. 10
C. 11
D. 22
E. 33
- 25. 小朋友们每人从1, 2, 3, 4, 5, 6这6个数中选2个数相除(较大数除以较小数), 结果每个人所得结果都不一样, 则最多有 () 位小朋友.
- A. 11 B. 15 C. 20 D. 30 E. 以上都不对
- 26. 一堆积木如图所示, 是由16个棱长是1厘米的小正方体堆成的. 它们的表面积是 () 平方厘米.



第26题图

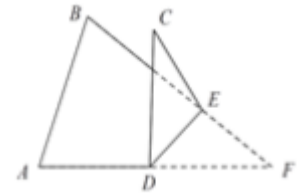
- A. 56
B. 55
C. 52
D. 50
E. 以上都不对
- 27. 红刻度线将木棍分成10等份; 黑刻度线将木棍分成12等份. 现在按照刻度线把木棍锯成小木条, 则有 () 根小木条.

A. 21 B. 20 C. 18 D. 22 E. 以上都不对

- 28. 将一个三角形纸片 ABC 折叠, 使得点 C 落在三角形 ABC 所在平面上, 折痕为 DE , 如图所示. 已知 $\angle ABE = 74^\circ$, $\angle BAD = 70^\circ$, $\angle CEB = 20^\circ$, 那么 $\angle CDA$ 等于 () 度.

A. 44
B. 88
C. 100
D. 92

E. 以上都不对



第28题图

- 29. 一个四位数, 它的个位数字与百位数字相同. 如果将这个四位数的数字顺序颠倒过来 (即个位数字与千位数字互换, 十位数字与百位数字互换), 得到一个新的数, 用新的数减原数, 所得的差是 6903, 则原来的四位数是 ().

A. 1979 B. 2989 C. 1878 D. 2878 E. 以上都不对

- 30. 在如图的加法算式中, 汉字代表数字 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 相同的汉字代表相同的数字, 不同的汉字代表不同的数字. 当算式成立时, 和的最大值是 ().

A. 1863
B. 1462
C. 1562
D. 1762
E. 1602

$$\begin{array}{r} \text{鹏程杯} \\ + \text{邀请赛} \\ \hline \text{超常思维} \end{array}$$

第30题图

2022 年第九届鹏程杯数学邀请赛 答案

小学五年级组

不定项选择题（本试卷满分 150 分，共 30 题，每小题 5 分。每题给出的五个选项中，至少有一个正确答案，多选、错选、不选均不得分。少选且正确的，分值在正确选择支中平均分配。）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
E	E	D	E	ABC	B	D	C	ACD	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	CE	D	E	A	D	B	A	E	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	B	C	E	A	D	B	D	BC	E